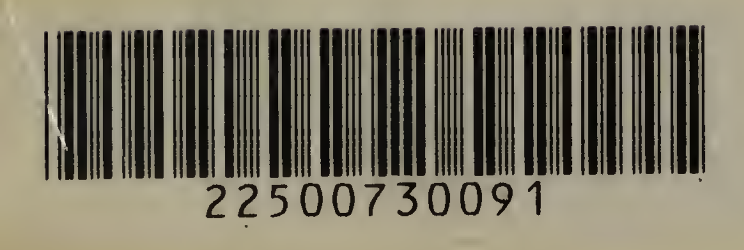

LONDON SCHOOL
ALBERT
DOCK,
E.
TROPICAL MEDICINE


22500730091

ARCHIVES

DE

MÉDECINE NAVALE

TOME SOIXANTE-DIXIÈME

ARCHIVES

DE

MÉDECINE NAVALE

RECUEIL

FONDÉ PAR LE Cte P. DE CHASSELOUP-LAUBAT EN 1864

PUBLIÉ PAR ORDRE DU MINISTRE DE LA MARINE

TOME SOIXANTE-DIXIÈME



PARIS

IMPRIMERIE NATIONALE

OCTAVE DOIN, ÉDITEUR, PLACE DE L'ODÉON, 8

M DCCC XCVIII

ÉTUDES D'HYGIÈNE NAVALE[1],

Par le Dr DANGUY DES DESERT,

MÉDECIN EN CHEF.

(Suite et fin.)

II. Hygiène des équipages.

Dans cette partie de mon rapport, je me propose d'étudier plus particulièrement trois importantes questions d'hygiène navale : la propreté corporelle, l'alimentation, les vêtements.

PROPRETÉ CORPORELLE. — LAVAGE DU LINGE ET DES OBJETS DE COUCHAGE.

Nul n'ignore que la peau est un organe de dépuration très important et que son état de malpropreté a une influence très fâcheuse sur tout l'organisme. On connaît aussi la solidarité de la santé de tous avec la santé de chacun, et cette solidarité est d'autant plus évidente que l'agglomération humaine est plus grande; l'homme devient son propre ennemi par les conditions mêmes de la vie en commun. Nous en voyons les preuves manifestes sur nos navires; les plus grands, et par suite les plus habités, bien qu'étant mieux aérés que les plus petits, ont toujours un nombre de malades plus élevé et la morbidité y est d'autant plus grande que le navire est armé depuis plus longtemps.

La propreté individuelle est le principal moyen de diminuer les dangers qui résultent de l'agglomération humaine et elle acquiert sur nos navires, plus que partout ailleurs, une immense importance, ce qui me conduit à rechercher si la propreté de nos matelots est suffisante. Cette question a attiré, depuis

[1] Voir *Archives de médecine navale*, juin 1898, p. 424.

quelques années surtout, l'attention du commandement et du service médical; des progrès très sérieux ont été faits, je le reconnais, mais je crois que l'on devrait, que l'on pourrait en faire de nouveaux; les dimensions des bâtiments que l'on construit aujourd'hui, les facilités qu'ils présentent pour la production et la circulation de l'eau douce me semblent devoir les permettre.

Actuellement, sur la plupart des navires, les amiraux et les commandants seuls ont un cabinet de toilette généralement muni d'une baignoire; on en embarque une aussi pour l'hôpital, mais il est le plus souvent si difficile de s'en servir qu'on ne l'utilise que dans les cas urgents. Les officiers et les maîtres s'arrangent comme ils le peuvent pour prendre leurs soins de propreté dans leurs petites chambres; l'eau douce ne leur manque plus, c'est déjà beaucoup. Quant aux quartiers-maîtres et matelots, exception faite pour les mécaniciens-chauffeurs et soutiers, ils n'ont à leur disposition que des moyens insuffisants.

Une circulaire ministérielle toute récente, elle est du 7 mai 1897, indique les dispositions adoptées au sujet de l'installation des baignoires et des lavabos à bord des bâtiments en construction ou à construire. Quelques-unes confirment des prescriptions déja inscrites au règlement d'armement ou consacrent des usages déjà établis; d'autres annoncent des innovations très heureuses, mais dont ne profiteront malheureusement qu'un très petit nombre de personnes.

Sur les navires amiraux, il y aura trois cabinets de toilette munis chacun d'une baignoire pour l'amiral, le chef d'état-major et le capitaine de pavillon; un tuyautage y amènera de l'eau douce qui pourra être chauffée au moyen d'une prise de vapeur; de plus, un robinet à douches sera placé au-dessus de la baignoire. Sur ces mêmes bâtiments, on installera également deux salles de bain avec douches, l'une pour les officiers supérieurs et l'autre pour les officiers subalternes.

Sur les bâtiments ne portant pas pavillon d'un officier général, on installera encore une baignoire pour les commandants et une autre pour les officiers.

Sur les bâtiments non compris dans les dix premières catégories du règlement d'armement, les commandants seuls, quand ce sera possible, auront un appareil à douches.

On installera pour les mécaniciens, chauffeurs et soutiers des lavabos munis d'un nombre de cuvettes égal au sixième du personnel de la machine; chaque cuvette sera alimentée d'eau douce et suffisamment chaude pour dissoudre le savon. De plus, on installera dans chaque lavabo un certain nombre de robinets à douches, afin de permettre aux hommes de se rafraîchir après le lavage, s'ils en éprouvent le besoin.

Sur les bâtiments qui seront pourvus de ces nouvelles installations, les officiers des différents grades ainsi que le personnel de la machine auront donc de grandes facilités pour se maintenir dans l'état de propreté que réclame l'hygiène; mais je constate avec beaucoup de regret que rien n'est prévu en ce qui concerne les officiers mariniers et les marins. Ceux-ci n'ont cependant pas comme les officiers le temps ni les moyens de se procurer à terre des bains de propreté et la nature des travaux auxquels ils sont astreints les expose bien plus qu'eux assurément à cette malpropreté qui est un danger pour eux et pour leurs voisins. De quelles ressources disposent-ils donc pour le maintien de leur propreté corporelle?

Ils ont maintenant de l'eau douce chaque matin, ce qui est un progrès très sensible; cette eau leur est distribuée en quantité suffisante dans des bailles en bois, où le lavage se fait en commun, ce qui, soit dit en passant, est susceptible de propager certaines maladies. Ici, je ferai aussi remarquer qu'il semble assez singulier d'obliger l'équipage à se laver dès le lever alors qu'il va bientôt se salir pour faire du fourbissage, de la peinture, etc.; il semble qu'il serait plus logique que la toilette du personnel suivît celle du navire. Quoi qu'il en soit, ces ablutions terminées, et elles sont le plus souvent incomplètes, le matelot est obligé d'attendre au lendemain matin pour pouvoir se livrer à un autre lavage corporel, quoique le travail auquel il doit se livrer soit parfois des plus salissants. Il faudrait tout au moins que chaque homme pût se laver les mains avant chaque repas et après certaines corvées; actuel-

lement on le voit les essuyer tant bien que mal, plutôt très mal, avec un morceau d'étoupe, quand il en a, ou avec sa vareuse et s'en servir aussitôt pour porter ses aliments à la bouche : l'hygiène y voit des dangers certains. J'espère que la dépêche que j'ai citée plus haut et qui ne parle pas des lavabos pour l'équipage, n'a pas abrogé les dispositions prises par une autre dépêche du 24 décembre 1890 au sujet de l'installation de lavabos dans les batteries. De tous les navires de l'escadre de réserve, il n'y a qu'un garde-côtes qui ait bénéficié de cette mesure, qui devrait être rendue générale et qui est excellente assurément, mais à une condition cependant, c'est qu'on permette aux hommes de se servir de ces lavabos et que ceux-ci ne deviennent pas, comme il m'a été donné de le voir, un simple ornement en cuivre bien brillant, augmentant le nombre déjà grand des objets à fourbir chaque matin. Il faut qu'ils contiennent de l'eau et qu'ils servent constamment à l'usage auquel ils sont destinés; on pourrait aussi leur annexer un morceau de savon et un grand drap enroulé pour l'essuyage des mains.

Mais ces ablutions du matin, mais ces lavages partiels qui se font ou pourraient se faire dans la journée au moyen des lavabos, sont loin de satisfaire complètement l'hygiène. Un nouveau progrès dans la voie de la propreté corporelle devrait être réalisé; les hommes devraient pouvoir prendre des douches d'eau de mer, chaudes ou froides suivant la saison, toutes les fois qu'ils ont fait certains travaux salissants; chaque homme de l'équipage devrait pouvoir prendre sinon un bain, du moins une douche d'eau douce une fois par mois; je dis une fois pour ne pas paraître trop exigeant, mais je serais plutôt tenté d'en demander deux, cela me paraît nécessaire et possible.

Cela me paraît nécessaire parce que le lavage incomplet du matin ne permet pas d'entretenir une propreté suffisante de la peau en temps ordinaire et à plus forte raison après l'embarquement du charbon, après les marches de la compagnie de débarquement et après divers autres travaux assez fréquents qui produisent une abondante sudation. Il me semble aussi qu'il serait possible de trouver sur les grands navires que l'on construit aujourd'hui, sur les *Charles-Martel*, les *Jauréguiberry*

et autres, un local qui n'aurait pas besoin d'avoir de bien grandes dimensions et dans lequel on installerait des appareils à douches pouvant recevoir soit de l'eau de mer, soit de l'eau douce. Les hommes y viendraient prendre des bains par aspersion d'eau de mer toutes les fois qu'ils auraient fait un des travaux salissants dont je parlais et qui réclament à leur suite un lavage général; on leur donnerait une ou deux fois par mois une douche d'eau douce pour opérer ce nettoyage complet de la peau qu'on n'obtient pas avec l'eau de mer. Ce serait un progrès considérable accompli par l'hygiène navale et on ne tarderait pas à en constater les très heureux résultats. Ces bains par aspersion n'entraîneraient pas une bien forte consommation d'eau douce et ne demanderaient que peu de temps pour leur exécution. Ils sont très employés actuellement en France dans l'armée, dans les prisons et ils plaisent beaucoup à nos matelots; j'ai pu le constater dernièrement sur l'*Amiral-Duperré*, où l'on a imaginé un appareil très simple pour doucher l'équipage à l'eau de mer. Deux bailles renversées et suspendues à trois mètres au-dessus du pont reçoivent deux jets d'eau qui sont lancés par des pompes à incendie et qui retombent en pluie sur les quinze à vingt hommes placés au-dessous. Ce moyen de lavage n'est possible sur le pont qu'en été, mais il constitue déjà un progrès qu'il serait bon de généraliser en attendant mieux.

La propreté corporelle générale n'est pas la seule qu'il est nécessaire de surveiller à bord. Il est aujourd'hui bien démontré que de très nombreuses affections ont leur point de départ dans la cavité buccale qui est un milieu des plus favorables à la réception et à la pullulation de plusieurs germes pathogènes; d'où l'importance des lavages et de l'emploi des poudres dentifrices, qui ont, en outre, l'avantage de s'opposer aux fermentations putrides des résidus alimentaires restés entre les dents et qui hâtent leur carie. De la poudre dentifrice est distribuée aux hommes sur tous les navires, et je constate avec plaisir qu'un nombre relativement peu élevé figure dans la colonne «défaut de propreté des dents» des bulletins sanitaires qui me parviennent chaque quinzaine. Cependant, pendant

l'inspection des sacs à laquelle je viens d'assister en accompagnant M. le Contre-Amiral commandant la 2e division, j'ai remarqué que parmi les brosses à dents il en est un grand nombre qui sont ou beaucoup trop blanches ou beaucoup trop noires; je crains bien ou qu'elles ne servent pas du tout, ou qu'elles ne servent parfois à un usage auquel elles ne sont pas destinées.

Le lavage du linge et des objets de couchage a aussi une très grande importance.

Le linge est lavé deux fois par semaine et les hamacs tous les quinze jours, ce qui permet de les tenir dans un état de propreté satisfaisant. On n'en peut pas dire autant des matelas, ni des couvertures. Le règlement dit que les couvertures doivent être lessivées au renouvellement des saisons, que les couvertures et les matelas doivent être battus et aérés deux fois par mois. En admettant même que ces prescriptions soient rigoureusement exécutées, elles ne sont pas suffisantes; en réalité, matelas et couvertures de hamacs sont à bord un danger constant et certain de propagation de nombreuses maladies.

Les couvertures sont lavées en escadre une ou deux fois par an; ce lavage est tout à fait illusoire. Au mois de mai, une couverture sur deux est remise à la pavillonnerie qui la fait laver par un entrepreneur. Ce lavage est-il consciencieusement exécuté? Il n'est pas facile de s'en assurer; dans tous les cas, la couverture n'est pas désinfectée, ce qui serait cependant nécessaire dans bien des cas.

Quand un homme est envoyé à l'hôpital pour une affection contagieuse, on le fait suivre de son sac et de son hamac pour y être désinfectés; mais s'il est dirigé sur l'hôpital pour une maladie qui ne *paraît* pas être contagieuse, cette précaution n'est pas prise; il peut alors être débarqué; d'autres sont également débarqués pour des raisons quelconques et leurs remplaçants héritent de leurs objets de couchage qui, c'est le moins que l'on puisse dire, ne sont certainement pas absolument propres; mais ils peuvent aussi hériter en même temps et ils héritent sûrement assez souvent des germes de maladies qu'ils y ont laissés. C'est ainsi que se propagent fréquemment la gale,

la pelade, les *pediculi* et d'autres affections plus graves telles que la fièvre typhoïde, l'érysipèle, la tuberculose, car il arrive qu'un homme qu'on envoie à l'hôpital pour une maladie simple en apparence et que par suite on ne fait pas accompagner par sa literie est, en réalité, au début d'une maladie grave et déjà contagieuse. J'en conclurai : 1° que les couvertures et hamacs de tout homme envoyé à l'hôpital pour une cause non traumatique doivent être passés à l'étuve; 2° que les couvertures et hamacs de tous les hommes de l'équipage devraient être désinfectés par le même moyen au moins deux fois par an.

Est-il réellement impossible d'appliquer cette mesure hygiénique d'une si haute importance? Je ne le crois pas. Je sais qu'on s'en est déjà préoccupé, car je trouve une circulaire ministérielle du 9 novembre 1894 demandant à M. le Vice-Amiral qui commandait à l'époque l'escadre de réserve son avis sur l'opportunité de faire passer régulièrement deux fois par an à l'étuve de désinfection les couvertures des équipages. Il fut répondu que pareille opération serait très désirable, mais que les moyens dont disposait l'arsenal de Toulon étaient insuffisants pour assurer ce service. Il paraît, en effet, que l'étuve de Saint-Mandrier ne peut recevoir que 11 couvertures à la fois et que, chaque séance durant 20 minutes, il faudrait consacrer 21 heures à l'étuvage des couvertures d'un équipage de 700 hommes, abstraction faite des interruptions imposées à ce travail par la désinfection du matériel provenant des services de l'hôpital. On pourrait objecter qu'il serait facile de procéder par séries et, si c'est nécessaire, étant donnée l'importance de cette opération, d'augmenter les ressources de Saint-Mandrier sous ce rapport. Je peux ajouter que cette année même, quelques cas de rougeole s'étant produits sur deux bâtiments de notre escadre, celle-ci a obtenu très facilement de faire laver et désinfecter dans cet hôpital 670 couvertures. Il me semble donc qu'il serait possible de rendre cette mesure réglementaire. Si cependant l'opération ne peut pas se faire à Saint-Mandrier, ne pourrait-on pas y procéder à bord? Cela serait d'autant plus désirable que les escadres ne sont pas toujours à Toulon; elles vont à la mer, elles mouillent sur différents points

des côtes de France ou des pays étrangers et il peut être urgent de faire des désinfections pendant ces absences. Pour les galeux, elles ont recours au procédé de l'eau bouillante qui déteint les vêtements de laine ou de drap et les laisse fortement imbibés d'eau; par ce procédé on n'a qu'une température de 100° au maximum, température suffisante pour détruire l'acarus de la gale, mais qui ne peut avoir raison des bacilles de la tuberculose, de la diphtérie, du choléra et de plusieurs autres maladies microbiennes qui exigent une température de 110° à 120°. Les cuirassés ont eu recours à un procédé qui permet d'obtenir ces hautes températures. Je ne le décrirai pas ici; je me contenterai de dire qu'il nécessite l'emploi de deux chaudières et le sacrifice de l'eau contenue dans l'une d'elles; il n'est pas pratique sur tous les navires et les objets qui y ont été soumis sont fortement imbibés d'eau. Il peut être utilisé exceptionnellement, mais ce n'est qu'un moyen de fortune. Il est de toutes façons inférieur de beaucoup à l'étuve du système Geneste et Herscher, qui rendrait de bien grands services sur les navires en temps d'épidémie et même en temps ordinaire. Sans doute cette étuve augmenterait le nombre déjà bien grand des appareils de toutes sortes qu'on voit aujourd'hui sur nos cuirassés; je ne peux cependant m'empêcher de penser que, parmi ces appareils, il en est quelques-uns, et il y en a peut-être sur l'*Amiral-Duperré*, qui, bien que d'un prix élevé et d'une installation coûteuse, ne produisent qu'un effet utile très douteux, tandis que cette étuve serait d'un prix très modéré et produirait des résultats absolument certains et d'une importance considérable. Les frais d'achat et d'installation des appareils fournis par les mêmes constructeurs au deuxième dépôt au *Borda*, à la *Bretagne*, à la *Saône* pour la stérilisation de l'eau ont été promptement couverts par la diminution des journées d'hôpital et, considération autrement importante, bien des existences humaines ont été épargnées; étant médecin-major du dépôt et de la *Bretagne* à l'époque où ils ont été installés sur ma demande, j'ai été à même de le constater et de le démontrer. On pourrait atteindre d'aussi bons résultats, je n'en doute pas, des étuves qu'on mettrait sur nos bâtiments.

Je résumerai donc cet article en émettant le double vœu qu'on dote les cuirassés d'escadre et les croiseurs de station d'une salle de douches et d'une étuve à désinfection. J'en ajouterai même un troisième, moins ambitieux, c'est qu'on les munisse de séchoirs; leur installation serait facile, peu coûteuse et d'une grande utilité; ils manquent sur tous les bâtiments de notre escadre.

DRAPERIES ET DESCENTES DE LIT DES CHAMBRES D'OFFICIERS ET DES MAÎTRES.

Une dépêche ministérielle, en date du 4 juin 1897, a demandé l'avis des commandants des divers navires au sujet de la suppression de ces objets d'ameublement. Elle fait valoir que leur installation est coûteuse, sans ajouter au bien-être et au confortable; ils sont en outre dangereux en cas d'incendie.

J'ignore le sens de la réponse qui a été faite à cette circulaire; je n'ai pas eu à donner mon opinion à ce sujet, mais je crois devoir la formuler ici, car il s'agit d'une question d'hygiène. Je sais que quelques médecins, entre autres celui de l'escadre du Nord, en 1896, dont j'ai eu à analyser le rapport au Conseil de santé de Cherbourg, ont demandé la suppression des draperies, descentes de lit et tapis de laine des chambres; je pense qu'il n'y en aura aucun à émettre une opinion contraire. Ces objets d'ameublement encombrent inutilement les chambres et gênent la libre circulation de l'air; en cas de débarquement inopiné d'un officier ou d'un maître, son remplaçant peut être exposé à contracter certaines maladies contagieuses et particulièrement la tuberculose; il y a donc tout avantage à les supprimer.

ALIMENTATION ET USTENSILES DE PLATS.

Le décret du 11 décembre 1893 et la dépêche du 17 août 1896, relatifs à la composition des rations, ont introduit une répartition plus équitable des aliments dans les repas; les modifications les plus importantes consistent dans la composi-

tion des soupers, qui sont devenus plus réparateurs, et dans la substitution d'un repas de viande au dîner maigre du lundi. Telle qu'elle est constituée aujourd'hui, la ration est satisfaisante; je ferai cependant une réserve concernant le dîner dans lequel on délivre 80 grammes de sardines; cette conserve est bonne et plaît beaucoup aux matelots, mais la quantité allouée est insuffisante. En revanche, le pain me semble être trop largement distribué; aussi, malgré des ordres sévères, j'en vois défiler de gros morceaux le long du bord après chaque repas. Je suis persuadé que si, au lieu de remettre à chaque homme sa ration réglementaire, on le laissait libre de prendre lui-même dans des pains entiers déposés sur sa table la quantité nécessaire pour satisfaire son appétit, il en résulterait une grosse économie. En présence de demandes exagérées faites par de prétendus boulimiques, j'ai provoqué la même mesure pour le biscuit sur deux navires dont j'ai été autrefois le médecin-major, et la consommation du biscuit a diminué d'une façon étonnante au bout de quelques jours.

Les commandants de l'escadre se sont appliqués à corriger, dans la mesure du possible, la monotonie du régime en remplaçant la ration ordinaire, certains jours de la semaine, par des rations spéciales formées de rôtis ou de ragoûts. Il est inutile d'insister sur la bonne économie d'un pareil système; la variété et la préparation soignée des aliments constituent les meilleures conditions d'une bonne digestion dont les effets sont : santé, force, entrain au travail.

Les vivres délivrés par le service des subsistances de Toulon ont été généralement de bonne qualité, à l'exception cependant de la viande de bœuf, qui laisse souvent beaucoup à désirer dans ce port. Elle est fournie par des animaux fatigués, amaigris et non suffisamment réparés avant l'abatage; or, il est bien reconnu que la viande maigre contient beaucoup moins de matières nutritives que la viande grasse à parties égales, sans compter les altérations chimiques intimes qu'elle a pu subir par le fait des souffrances endurées par l'animal. Un reproche qui a été considéré comme plus sérieux encore lui a été adressé. Le service des subsistances de Toulon tire la ma-

jeure partie de ses bœufs du nord de l'Afrique et ils sont très souvent atteints soit de tœnia inermis, soit de tœnia echinococcus; on a pensé qu'ils pouvaient exposer ceux qui en mangent la chair aux tœnias de l'intestin ou aux kystes des viscères, ce qui serait plus grave. Ces parasites ont été rencontrés si fréquemment dans le bétail africain que l'administration du port de Toulon a consulté le Conseil supérieur de Santé au sujet des précautions à prendre pour les recettes des viandes qui en proviennent. Dans sa réponse, ce Conseil a déclaré que les viandes qui renferment des cysticerques de tœnias doivent toujours être rejetées; mais, d'après lui, la présence des échinocoques dans les viscères ne constitue pas à elle seule et dans tous les cas un motif de rebut, pourvu que cette viande ne présente aucune défectuosité par ailleurs et que, notamment, le bétail en question ne soit pas dans un état de maigreur produit, soit par l'abondance des échinocoques, soit par leur position dans les organes essentiels de la vie, soit par toute autre cause débilitante; toutefois, il ajoute qu'il faut enlever dans les viscères les kystes qui se présentent, ou mieux encore sacrifier ces parties si les kystes sont nombreux. Dans ses conclusions, le Conseil a recommandé aux commissions de recettes une surveillance sévère en ce qui concerne les délivrances de bestiaux africains. D'après ce que j'ai vu pendant ces deux derniers mois sur l'*Amiral-Duperré*, qui a embarqué à Toulon ou en Corse des bœufs provenant du nord de l'Afrique, j'estime en effet que la surveillance doit être des *plus sévères* et que les viscères de ces animaux doivent être rejetés *très souvent*. Il y a là une perte pour l'État et il y aurait lieu d'en tenir compte dans les marchés.

CONSERVE DE VIANDE DE PORC.

La mise en expérience d'une conserve de viande de porc prescrite par une dépêche du 17 janvier 1897 a eu lieu sur trois bâtiments de l'escadre de réserve; ceux-ci en ont reçu un certain nombre de boîtes qui ont été consommées à la mer. En cas d'acceptation, cette conserve serait délivrée en remplace-

ment soit de sardines, soit de fromage, soit de conserve de bœuf.

Je n'ai pas été appelé à me prononcer sur la valeur de cette conserve; je n'ai pas eu connaissance des procès-verbaux des commissions instituées et j'ignore quelles en ont été les conclusions. Mais, puisqu'il s'agit cependant d'une question qui intéresse directement l'hygiène navale, je crois devoir faire connaître ici mon opinion à ce sujet.

Cette conserve se présente sous la forme d'une viande hachée en très petits morceaux, contenant du tissu musculaire et de la graisse dans la proportion de 3 à 1; son aspect est assez appétissant et son goût fort agréable; elle a été mangée avec plaisir par l'équipage de l'*Amiral-Duperré*, qui la préférerait à la conserve de bœuf et surtout au fromage.

Pour répondre aux prescriptions de la circulaire ministérielle, je crois qu'il conviendrait de fixer à 150 grammes la quantité nécessaire pour composer la ration. Le repas ainsi constitué me paraîtrait répondre aux exigences de la chimie biologique, qui réclame, en dernière analyse, entre 20 et 25 grammes d'azote et 310 grammes de carbone pour la réparation journalière des déchets organiques. En effet, dans 150 grammes de viande de porc, il y aurait, d'après ce que nous savons, 2 gr. 25 d'azote et 40 grammes de carbone; or, dans les autres éléments solides de la ration composant le dîner, c'est-à-dire dans les 250 grammes de pain et les 60 grammes de fayols, il y a 6 gr. 40 d'azote et 121 grammes de carbone, ce qui donnerait pour le dîner complet 8 g. 65 d'azote et 161 grammes de carbone. Ajoutons que le déjeuner fournit très approximativement 8 grammes d'azote et 117 grammes de carbone et le souper 6 gr. 45 d'azote et 129 grammes de carbone; les trois repas d'une même journée donneront donc :

	Azote.	Carbone.
Déjeuner	8,00	117
Dîner	8,65	161
Souper	6,45	129
Total	23,10	407

Dans la combinaison proposée, les quantités d'azote et de carbone contenues dans cette nouvelle ration d'aliments de campagne seraient donc largement suffisantes pour donner satisfaction aux lois physiologiques de la nutrition.

Je serais donc favorable à l'acceptation de cette conserve; j'ajouterai cependant que, si elle remplit une des conditions exigées au point de vue de l'approvisionnement, je veux parler de la réduction du volume facilitant l'aménagement, il en est une autre plus importante dont il n'a pas été possible de s'assurer, c'est l'inaltérabilité. Il conviendrait donc d'en embarquer une certaine quantité sur un navire faisant campagne ou, tout au moins, d'en renfermer pendant une année dans un local dont la température serait égale à celle qui existe habituellement dans les soutes. Il serait enfin nécessaire de la soumettre à l'analyse ainsi que la soudure des boîtes. Si elle sortait victorieuse de ces différentes épreuves, bien que la conserve de bœuf lui soit de beaucoup supérieure, son admission définitive ne pourrait qu'être approuvée par l'hygiène à cause de la variété qu'elle apporterait dans les repas. «Variété plus encore que quantité», a dit Fonssagrives, telle doit être la formule du problème que la bromatologie nautique laisse à résoudre.

BISCUIT ET PAIN DE GUERRE.

Le biscuit a été délivré deux fois par semaine en rade pour le déjeuner et quatre fois à la mer; ainsi le veut le règlement, mais il semble bien que le temps est venu de le modifier. Le biscuit est réellement un aliment d'un autre âge qui aurait dû disparaître en même temps que la marine à voile. J'admets qu'on en embarque un petit approvisionnement de prévoyance surtout sur les bâtiments faisant campagne au loin et dans certains parages, mais il ne devra plus être délivré presque journellement, surtout en escadre; son remplacement par du pain serait certainement très agréable aux équipages et plus économique pour l'État, car c'est un aliment coûteux et qui se détériore assez rapidement.

Quelques jours avant mon embarquement, 5000 kilogrammes

de pain de guerre ont été mis en expérience en escadre. M. le Médecin principal Pfilh a bien voulu me communiquer le rapport dans lequel il a consigné son appréciation personnelle et motivée sur la valeur comparée du pain de guerre et du biscuit et sur les chances de conservation à bord du nouveau produit. J'en donnerai ici un résumé :

« Plus dur que le pain, mais infiniment moins que le biscuit à cause de la petite quantité d'eau qu'il contient, le pain de guerre nous paraît tenir le milieu entre ces deux aliments.

« Comparé au point de vue digestif et nutritif, il nous a paru présenter les avantages suivants : 1° il est trempé beaucoup plus vite; 2° il est d'une saveur agréable, due sans doute en grande partie au sel qu'il contient et dont est privé le biscuit; 3° il est d'une mastication plus facile et plus rapide; ces deux avantages sont appréciables à bord au point de vue de la denture plus ou moins défectueuse des marins; 4° il se digère facilement; sa porosité et sa perméabilité lui permettant de s'imprégner des sucs digestifs à un plus haut degré que le biscuit; de plus, les levains qu'il renferme et que ne contient pas le biscuit, le rendent moins lourd et assurent plus facilement sa digestion; 5° considéré au point de vue de la ration d'entretien, il renferme une quantité d'azote suffisante; pour les 150 grammes qui seraient alloués, il contiendrait 2 gr. 43 d'azote, c'est-à-dire à peu près la quantité contenue dans les 180 grammes de biscuit ou les 250 grammes de pain dont se compose le déjeuner. Quant à ses chances de conservation à bord, elles paraissent inférieures à celles du biscuit à cause de la proportion d'eau plus grande, de la porosité due à la présence du levain et enfin de l'existence du sel qui attire l'humidité. L'humidité, ce facteur inséparable de l'atmosphère du navire, sera donc le principal ennemi du pain de guerre et c'est de ce côté que devront redoubler les précautions prises déjà pour l'empaquetage du biscuit. »

Malgré cette dernière réserve, le rapport de M. Pfilh est favorable au remplacement du biscuit par le pain de guerre. On pourrait donc avoir recours à ce nouveau produit pour constituer le petit stock de prévoyance dont je parlais plus haut, à la

condition que l'empaquetage lui permette de se conserver pendant une année, durée pendant laquelle il est possible maintenant de renouveler par des envois de France les approvisionnements des navires.

VIN ET EAU-DE-VIE.

Le vin et l'eau-de-vie délivrés par le service des subsistances de Toulon ont été généralement de bonne qualité; je n'en parle que pour signaler les mesures qui ont été prises à leur sujet dans l'escadre de réserve. En prenant connaissance des ordres parus avant mon embarquement, j'ai été très heureux de lire l'ordre n° 34 ainsi libellé :

Conformément aux ordres de M. le Vice-Amiral commandant l'escadre de réserve, en vue de prévenir les inconvénients que présente au point de vue de l'hygiène l'habitude qu'ont beaucoup de nos hommes d'absorber au repas du matin leur boujaron d'eau-de-vie avant toute nourriture, MM. les commandants voudront bien prendre les mesures nécessaires pour que la ration d'eau-de-vie ne soit délivrée à chaque plat que lorsque la gamelle ayant contenu le café sera rapportée vide à la cambuse à la fin du déjeuner. Le temps concédé pour ce repas, qui est de plus d'une demi-heure, est largement suffisant pour permettre cette double distribution. D'autre part, les punitions de retranchement porteront désormais uniquement sur la ration d'eau-de-vie, en respectant la ration de vin.

Il serait beaucoup à désirer que ces deux mesures excellentes fussent rendues réglementaires dans toute la flotte. Le vin n'est pas seulement une boisson, c'est un aliment d'épargne; il entre dans la composition de la ration qui n'est plus suffisamment réparatrice si on le supprime, et j'ai vu sur quelques navires cette suppression se faire avec une fréquence si grande qu'elle pouvait être considérée comme nuisible à la santé des hommes. Cette mesure ne s'étend pas, bien entendu, aux hommes punis de prison et qui doivent être réglementairement privés de vin, privation qui n'a pas pour eux les mêmes inconvénients, puisqu'ils ne travaillent pas.

Pour ce qui est de l'eau-de-vie, je souhaiterais très volon-

tiers une mesure plus radicale, mais qui ne peut être ordonnée que par décision ministérielle, je veux dire sa suppression complète en tant qu'élément de la ration. Elle a tout au moins l'inconvénient de faire contracter une détestable habitude qui ne sera que trop facilement conservée et même aggravée après la sortie du service. L'eau-de-vie devrait être réservée pour l'usage que lui assigne l'article 14 du décret du 17 décembre 1893 ou pour des délivrances dans des conditions exceptionnelles, sous forme de grog ou de thé punché.

Depuis quelques années, on a dispensé le vin du traitement quelque peu barbare auquel il a été soumis pendant si longtemps dans notre marine; on a enfin reconnu qu'une denrée si utile, et pour laquelle l'État s'impose de si lourds sacrifices, méritait plus de ménagements. Un progrès important a été fait par la suppression de la pompe, de la manche et du charnier. Un autre est à l'étude : il a pour objet le remplacement de ce détestable appareil connu sous le nom de bidon, et dont je ne m'attarderai pas à faire le procès; il y a trop longtemps qu'il est l'objet de récriminations unanimes de la part des médecins de la marine.

A la suite d'une dépêche ministérielle du 19 décembre 1896, l'emploi de bouteilles en verre pour contenir les rations de vin a été expérimenté sur deux navires de l'escadre de réserve. A bord de l'*Amiral-Duperré*, il y a sur chaque table un panier en fer zingué à 4 loges pour recevoir 4 bouteilles, 2 pour le vin, 2 pour l'eau. La supériorité de ce système sur le bidon, au point de vue des avantages hygiéniques, est évidente; il paraît, cependant, que les commissions, se préoccupant surtout du côté économique de la question, n'ont pas émis une opinion favorable, le bris des bouteilles ayant été considérable, surtout sur l'*Amiral-Duperré*, bien que ce vaisseau roule très peu à la mer. Je ferai remarquer qu'il compte dans son équipage une forte proportion d'apprentis marins encore maladroits. Quoi qu'il en soit, une autre dépêche du 7 juin a prescrit de continuer l'essai, en remplaçant les bouteilles d'un litre par des bouteilles type bordelaise, qui sont moins cassantes.

Il y a aussi un essai, depuis quelques mois, sur l'*Amiral-*

Duperré des bidons Lacollonge, récipient d'une composition qui m'est inconnue, mais dans laquelle le caoutchouc me semble dominer, à large ouverture, munis d'un couvercle et pouvant se nettoyer assez facilement. Ils ne paraissent pas donner de mauvais goût au vin, cependant ils commencent à prendre une odeur désagréable; de plus, ils sont d'un prix relativement élevé. Je les crois beaucoup supérieurs aux bidons en bois, mais je n'hésiterais pas à leur préférer le système des porte-bouteilles; si les bordelaises sont encore trop fragiles, on pourrait peut-être les remplacer par des carafons en verre fort auxquels on ajouterait un couvercle et dont on augmenterait la solidité au moyen d'un revêtement protecteur. Le prix n'en serait pas élevé; on aurait moins à redouter la fréquence de la casse et l'hygiène se déclarerait satisfaite.

EAU POTABLE.

Je ne peux pas terminer ce paragraphe relatif à l'alimentation sans dire quelques mots de l'eau consommée en escadre. Si l'eau n'est pas un aliment proprement dit, elle joue, cependant, dans la nutrition, un rôle des plus importants et, d'autre part, les découvertes de Pasteur ont démontré, d'une façon aujourd'hui incontestée, son influence sur la santé : elle est le véhicule principal, sinon la cause unique, de propagation de plusieurs maladies épidémiques, plus particulièrement de la fièvre typhoïde qui ne cesse de sévir à Toulon, et du choléra dont cette ville est toujours menacée par suite des détestables conditions de son hygiène. Or, l'eau qui alimente Toulon et qu'on embarque sur nos bâtiments est de qualité défectueuse. Les analyses qui ont été faites par des spécialistes très compétents ont démontré qu'elle est contaminée par le bacterium coli, ce qui veut dire qu'elle est polluée par des matières fécales. «Toutes les eaux employées par l'administration de la marine à Toulon, a écrit Pouchet, de l'Institut, sont souillées par infiltrations de matières fécales.» L'eau de la source du Ragas, qui est encore pure, n'alimente que la Seyne et Tamaris; avant d'arriver à Toulon elle se mélange aux eaux des sour-

ces de Saint-Philippe et de Saint-Antoine qui sont contaminées; c'est ce qui explique la permanence de la fièvre typhoïde en ville et la fréquence de son apparition sur les bâtiments en rade. A la suite d'une épidémie de cette maladie qui sévit en escadre de réserve, en 1895, l'ordre fut donné de ne délivrer que de l'eau distillée pour la boisson des hommes, celle provenant de terre devant être uniquement employée à la propreté, au lavage du linge et à la cuisine. Cette très importante et très sage mesure a encore été appliquée pendant toute cette année, et la fièvre typhoïde a épargné l'escadre (exception faite pour deux bâtiments dont je parlerai plus loin), tandis qu'autrefois elle donnait lieu à une forte mortalité. Le même bon résultat a été obtenu dans l'escadre active et, depuis deux ans, dans l'escadre du Nord, par l'application de la même mesure.

Tous les bâtiments de l'escadre de réserve sont outillés de façon à produire de l'eau distillée de bonne qualité. Le *Friedland,* cependant, fait exception : chose véritablement incompréhensible à notre époque, ce cuirassé n'a pas de bouilleurs et, par suite, ne peut pas fournir de l'eau distillée à son équipage. Je dirai dans la 2e partie de ce rapport quelles en ont été les conséquences très fâcheuses pour lui. Je me bornerai ici à signaler *l'urgente* nécessité de le munir de bouilleurs Mouraille, mais en ajoutant qu'il ne suffit pas d'obtenir sur les navires de la bonne eau distillée; pour qu'elle ne puisse pas servir de moyen de propagation des maladies, il est indispensable que des mesures soient prises et *observées* dans le but d'éviter sa contamination possible par des eaux d'autre provenance. L'eau distillée ne reste indemne de germes contagieux que si elle est reçue dans des récipients et circule dans des tuyaux qui ne *peuvent* servir qu'à *elle seule.* Cette disposition existe sur le *Latouche-Tréville.* L'*Amiral-Duperré*, le *Terrible* et l'*Indomptable* avaient des tuyaux qui servaient à la fois pour la circulation de l'eau distillée et de l'eau prise à terre d'où la contamination forcée de la première et la perte de sa principale qualité; on a dû y remédier, il y a quelques mois, par les moyens du bord. Il y aura lieu de veiller à l'installation de ce tuyautage spécial sur le *Friedland.*

Les récipients destinés à recevoir l'eau distillée pourraient aussi, il me semble, être un peu perfectionnés; les caisses devraient être en tôle émaillée à l'intérieur et construites de telle façon qu'on pût facilement les entretenir dans un état de propreté parfaite, ce qui n'a pas lieu aujourd'hui. Quant aux charniers, on est heureux d'en trouver quelques-uns en tôle, comme sur l'*Amiral-Duperré* et l'*Indomptable*, mais on a le regret d'en voir encore qui sont en bois, même sur un croiseur de construction récente comme le *Latouche-Tréville*. L'hygiène ne saurait trop protester contre ces charniers en bois qui n'ont plus leur raison d'être; c'est encore un vestige de la vieille marine qui doit disparaître. Malgré le soin que l'on donne à leur entretien, ils sont le réceptable inévitable de matières étrangères qui peuvent être très nuisibles et ils exhalent toujours une mauvaise odeur, comme j'ai encore pu m'en assurer ces jours derniers. Il est nécessaire de les remplacer par des réservoirs métalliques émaillés, munis de robinets et de gobelets.

VÊTEMENTS ET CHAUSSURES.

La question des vêtements me retiendra moins longtemps que celle de l'alimentation. Par suite des améliorations successives qui y ont été apportées, la composition du sac du marin laisse peu à désirer; je voudrais cependant le voir compléter par deux mouchoirs de poche, qui prendraient peu de place et seraient assurément fort utiles. Je crois aussi qu'on pourrait souhaiter aux différents vêtements une coupe un peu plus soignée et au chapeau de paille recouvert de sa coiffe une forme moins disgracieuse.

Les deuxièmes maîtres n'ont que la casquette et le bonnet; quand ils sont appelés à terre pour certains exercices, ceux de la compagnie de débarquement, par exemple, ces coiffures sont insuffisantes; il en est de même à bord quand leur service les force à séjourner en dehors de l'abri des tentes; je sais que le chapeau de paille ne leur plairait guère, parce qu'ils désirent une coiffure qui les distingue nettement de leurs subordonnés; le casque est d'un prix trop élevé pour eux, et celui qui est

réglementaire aujourd'hui est, d'ailleurs, bien lourd, bien incommode. Les deuxièmes maîtres voudraient donc avoir leur casquette munie d'un couvre-nuque qui leur serait certainement utile dans certains cas; il me semble, cependant, que le mieux serait de leur imposer le chapeau de paille en lui donnant une forme un peu plus élégante que celle du chapeau du simple matelot, ce qui ne serait pas difficile. La vareuse de laine qu'ils portent à bord est bien chaude en été; on pourrait en modifier la forme et lui donner celle du veston; ils seraient très satisfaits d'avoir un vêtement différent de celui du matelot et ce vêtement aurait l'avantage d'être moins lourd que la vareuse; on pourrait même, il me semble, leur donner le veston blanc; les hommes sont mieux partagés qu'eux avec leur vareuse en toile.

La chaussure laisse beaucoup à désirer; sa forme est des plus disgracieuses et sa confection très défectueuse. Les coutures en sont grossières et offensantes pour le pied; l'extrémité du soulier va s'aplatissant au point de ne pas laisser une place suffisante aux orteils. Ses dimensions sont comprises entre quatre numéros de taille; c'est trop peu. Sans demander, comme dans la marine anglaise, huit numéros de longueur et pour chacun de ceux-ci quatre numéros de largeur, je crois qu'on peut raisonnablement souhaiter pour notre matelot une chaussure moins mal faite, moins lourde et plus commode. Le soulier qui lui est délivré actuellement est tellement lourd, il occasionne tant de chutes dans les échelles en fer si communes aujourd'hui, qu'il saisit avec empressement toutes les occasions qui se présentent de s'en débarrasser à bord, et je vois même qu'il reçoit l'ordre de le faire dans maintes circonstances, par exemple pour établir ou serrer les tentes, pour hisser les embarcations; or, cela peut avoir de nombreux inconvénients : le matelot doit être chaussé constamment, a dit Rochard, exception faite pour le temps consacré chaque matin au lavage du navire. Depuis longtemps déjà on a proposé de lui donner pour le bord une chaussure plus légère et plus souple que le soulier; je serais absolument partisan de cette mesure, qui a été adoptée dans les casernes d'infanterie de

marine, où l'on délivre comme chaussure de repos des espadrilles et l'on s'en trouve très bien. Tout dernièrement, le Ministre de la guerre vient de prescrire aussi la mise en essai, dans quatre compagnies de chaque corps d'armée, de deux modèles d'espadrilles, l'espadrille catalane, du poids de 650 grammes, et l'espadrille basquaise, pesant 500 grammes; on fera même exécuter des marches avec ces nouvelles chaussures. Ne les connaissant pas, je ne sais si elles pourraient être avantageusement utilisées à bord, mais il me semble facile de faire fabriquer des chaussons légers en cuir souple; ce serait une bonne chaussure de repos qui donnerait plus d'agilité aux hommes et qui éviterait bien des traumatismes.

COLONNE EXPÉDITIONNAIRE
DANS LE HAUT-DAHOMEY,

Par le Dr BARTET,
MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE.

OBJET DE LA MISSION.

Le 17 mars 1897, arrivait à Cotonou par le paquebot *Thibet* la 8e compagnie de tirailleurs sénégalais destinée à opérer dans le Haut-Dahomey, à y fonder primitivement trois postes : Kouandé dans le Borgou, Konkobiri et Kodjar dans le Gourma, postes situés au-dessus du 9e degré; à relier la mission du capitaine Baud et du lieutenant Vermeersch, qui opérait dans le Gourma, à celle du lieutenant de vaisseau Bretonnet, qui fondait des postes sur le Niger, et à assurer à la France la possession de tout l'« hinterland » dahoméen ardemment désiré.

COMPOSITION DE LA COMPAGNIE.

La 8e compagnie de tirailleurs sénégalais comptait, à son débarquement, un effectif de 142 hommes. Elle était com-

mandée par le capitaine Ganier, de l'infanterie de marine et par deux sous-lieutenants, MM. Drot et Aymès. Elle possédait aussi un sous-lieutenant indigène. Les sous-officiers européens étaient au nombre de 8. Les cadres indigènes et les tirailleurs atteignaient le chiffre de 124. Il y avait en outre 2 clairons européens.

Aucun médecin ne lui avait été adjoint par le cadre du Sénégal. Désireux de monter dans le Nord, dans ce sens j'adressai de Ouidah où j'étais en service une demande qui fut bien accueillie. J'arrivai à Cotonou, où le docteur Piron, médecin en chef de l'ambulance, avait déjà vacciné la compagnie entière. Je me soumis aussi à cette petite opération. Le vaccin provenait de l'institut de Lille. Malgré le soin avec lequel fut faite la vaccination, je ne constatai, à aucun moment, trace d'un bouton quelconque. L'insuccès fut complet.

La compagnie embarquée à Konakry provenait du Fouta Djallon, où elle avait fait campagne. Le cadre avait subi des changements. Les officiers, deux sous-officiers provenaient du Sénégal, ainsi qu'une quarantaine de jeunes soldats.

Nous laissâmes à Cotonou 1 sergent européen, les 2 clairons blancs et 1 tirailleur malade. 25 hommes étaient déjà partis pour accompagner jusqu'à Djougou un convoi de 400 porteurs qui montaient à ce poste un nombre égal de colis nécessaires à la mission.

Nous quittâmes Kotonou au nombre de 114, le 26 mars, afin d'aller chercher à Porto-Novo bagages et porteurs qui y étaient rassemblés.

RECRUTEMENT DES PORTEURS.

Ces auxiliaires indispensables de toute mission en colonne au Dahomey, où les animaux de bât n'existent point dans les régions basses, proviennent de la côte. Les uns sont fournis par Porto-Novo et ses environs, les autres se recrutent par les soins des fonctionnaires à Whydah, Alladah et dans le cercle d'Abomey. Enfin celui de Zagnanado en fournit un assez bon nombre, qui proviennent d'Agony et des villages voisins.

Malheureusement, les missions se succédant assez nombreuses

depuis la conquête, les habitants de ces contrées ont considéré ces levées comme des impôts et cherchent à s'y soustraire le plus possible, généralement par la fuite. Aussi les chefs indigènes, pour répondre aux demandes qu'on leur adresse, ramassent-ils tous les gens qu'ils trouvent sans se préoccuper de la force physique, de l'âge ou de la maladie et les envoient à Porto-Novo, où sont réunis les approvisionnements des missions. L'époque à laquelle on recrute les porteurs est également à prendre en considération. Pour nous, la saison des pluies était proche à la côte, c'était le moment des travaux des champs. Aussi le recrutement a-t-il été excessivement difficile, d'autant plus que depuis le mois de janvier les missions Baud et Bretonnet avaient eu besoin d'un grand nombre de gens. J'ai déjà dit qu'un approvisionnement important nous avait précédés et nous avions encore à prendre avec nous 442 charges confiées à 442 porteurs.

La plupart de ces gens ainsi levés partent donc dans des conditions morales mauvaises, n'ayant en tête qu'une seule idée, la fuite, et la plus prompte possible, avant d'avoir dépassé Savalou. Une fois ce point franchi, les porteurs se risquent moins à partir, parce que les populations qui occupent la région pourraient fort bien les réduire en captivité.

CONDITIONS MATÉRIELLES DES PORTEURS.

Ils partent, la plupart du temps, dans des conditions défectueuses, mal vêtus, mal outillés, dépourvus de ce qui est pour eux le plus indispensable, c'est-à-dire de récipients suffisants pour contenir de l'eau.

Au départ de Porto-Novo, certains possédaient des calebasses, les unes d'une grandeur raisonnable, les autres (et c'était le plus grand nombre) d'une capacité dérisoire. D'autres porteurs, moins habitués aux colonnes (car beaucoup en ont déjà fait) ou moins prudents étaient munis d'une bouteille en verre, qui se cassait au moindre choc ou lorsqu'ils mettaient leur charge sur la tête. Alors ils prenaient les récipients les plus variés, marmites ou boîtes à farine en fer blanc, ficelées sur les caisses

et d'où l'eau tombait pendant la marche malgré les feuilles qui la recouvraient.

Ce n'est qu'après avoir dépassé Savalou (c'est-à-dire après que nous avons eu traversé le chemin le plus pénible pour nous de toute la durée de la mission) que les porteurs ont pu être munis de calebasses d'une taille suffisante pour ne plus user que de ce genre de récipient. Il serait facile et, je crois, peu coûteux, puisque les porteurs partent de Porto-Novo et y sont réunis quelques jours avant le départ des missions, il serait facile, dis-je, de veiller à ce que tous, quel que soit l'âge, soient munis d'une cabelasse allongée en forme de gourde, à parois épaisse, d'une capacité d'au moins deux litres. C'est le modèle général que les nôtres étaient arrivés à posséder. La fragilité n'en est pas très grande. Ils les portent suspendues par une corde à l'épaule gauche. Alors on pourrait exiger des porteurs qu'avant la marche, ils aient leurs cabelasses remplies, et quand, ainsi que cela nous est arrivé, on aura à marcher plusieurs heures sous un soleil brûlant, sans trouver d'eau en route, ils auront de quoi boire pendant la marche et une réserve suffisante pour le repas du matin.

Au point de vue «nourriture», il y a également un certain nombre de remarques à faire. D'abord, je dois dire qu'il est difficile d'assurer d'une façon parfaite la nourriture de 400 porteurs pour les raisons que je vais signaler :

1° Je fais de nouveau remarquer que nous succédions à deux missions ayant au moins chacune 200 porteurs, que 400 hommes nous avaient précédés quelques jours auparavant; que des convois moins nombreux étaient passés dans l'intervalle. Ces convois sont tous obligés de suivre la même route, c'est-à-dire l'Ouémé jusqu'à Dogba ou jusqu'à Zagnanado, ou la route de terre entre ces deux points; puis de Zagnanado ils gagnent Savalou, d'où partent alors deux grands chemins, l'un vers Bassila, l'autre vers Carnot-Ville. Il en résulte que les mêmes villages sont toujours mis en contribution;

2° En maint endroit, les habitants mettent à apporter des vivres une mauvaise volonté évidente. C'est ce qui arrive dans la région comprise entre Savalou et Bossila, chez les Mahis.

Ou bien ils affectent une grande insolence, comme à Kaboly, où à une demande d'ignames pour les porteurs on nous répondit par des dispositions de combat, ou bien ils émettent pour quelques pauvres calebasses d'ignames des prétentions exorbitantes. D'un côté, ils refusent l'argent et veulent des cauris ou des perles; de l'autre, à Bedou notamment, il ne faut rien espérer leur acheter si on ne leur donne en échange de leur denrées des morceaux d'étoffes, dont ils demandent des quantités hors de proportion avec la valeur de ce qu'ils apportent. Or la mission n'avait pas une seule balle d'étoffe, tout l'avait précédée à Djougou. C'est donc à Savalou qu'il serait désirable d'en placer une réserve, à destination des missions ou des fonctionnaires qui doivent aller dans le Haut-Dahomey.

Quelle a été la nourriture des porteurs pendant la marche et pendant la durée de la mission? Elle a varié avec les contrées que nous avons traversées. Au départ de Porto-Novo, chaque porteur avait reçu cinq jours de vivres d'avance. Ces vivres consistaient en maïs, qui se mange bouilli, grillé, ou sous forme d'« acassa », c'est-à-dire sous forme de farine pétrie et roulée en boules, de la grosseur du poing environ. Ces boules sont enveloppées de feuilles fraîches et se conservent encore un certain temps. Il en faut au moins six par jour à un homme pour lui permettre de manger d'une façon raisonnable. Or, il a été difficile d'en fournir toujours autant à chaque porteur, et si la difficulté était grande à une faible distance de Porto-Novo, à Sagon et à Zagnanado, où les fonctionnaires ont pu avec beaucoup de mal en réunir quelques paniers, elle n'a fait qu'augmenter pendant le trajet de ce poste à Savalou. Au départ de Zagnanado, le 6 avril, chaque porteur ne disposait que de *deux* boules d'acassa, qu'on avait gardées avec soin pour le repas du matin.

Dans la matinée de ce jour, nous avons trouvé le village de Badamé, où nous avons acheté le manioc et le maïs que les habitants ont bien voulu apporter. Nous avons eu de l'eau abondamment, grâce à M. Villarem, chef de la mission télégraphique, qui en avait fait remplir de nombreuses et grandes jarres. Mais les vivres achetés n'étaient plus suffisants pour le

soir. Nous ne pouvions plus trouver de village sur notre route jusqu'à Paouigan, où nous aurions dû arriver le 8 avril au soir, si, malgré deux étapes par jour, nous n'avions trouvé de l'eau sur notre route en quantité insuffisante et une température excessive, sur les effets de laquelle je reviens dans mon dernier chapitre.

Comme il était impossible de nourrir les porteurs sur le pays, il a bien fallu recourir à ouvrir des caisses de riz et de biscuit, qui suppléaient à ce manque absolu de nourriture.

Quand on a dépassé Savalou, on ne trouve plus d'« acassa » ou presque plus. La base de la nourriture est l'igname, que les chefs apportaient en cadeaux en échange des nôtres, moyen plus lucratif et moins ruineux pour eux. A Bassila, M. l'administrateur Deville, qui allait de Djougou à Carnot-Ville, avait eu beaucoup de peine à acheter, relativement fort cher, un tas d'ignames juste suffisant. Les gens avaient refusé de vendre autre chose, notamment des moutons.

C'est dans la région qui s'étend entre Djougou et Konkobiri que nous avons eu pour les porteurs une grande facilité d'achat. Les chefs faisaient d'abord des cadeaux raisonnables, puis nous avions des étoffes et les gens vendaient avec plaisir. On avait une belle calebasse d'ignames avec un morceau d'étoffe permettant de faire le tour de la tête. C'est la grande coquetterie des femmes, qui se passent plus volontiers de vêtements que de cette sorte de turban.

Dans la région qui s'étend entre Nansougou et Konkobiri, et ensuite dans le Gourma tout entier, l'igname devient très rare. Il ne faut plus espérer en avoir comme nourriture courante. Les gens ne la cultivent pas. C'est le mil qui est la base de la nourriture. Les chefs en apportaient des quantités suffisantes pour n'en pas acheter. On se trouvait aussi en pays conquis et ami. Car, à Konkoribi, conformément aux instructions du Gouverneur, la mission était entrée en relation avec celle du capitaine Baud et son lieutenant capitaine Vermeersch, qui, par une initiative hardie et couronnée de succès, venait en deux mois de combats et de victoires de replacer le Gourma sous l'autorité de Bantchandé, son roi légitime, autorité méconnue depuis

longtemps, et de chasser de cette province un vassal rebelle à son roi, Adama, chef de Matiacouali, qui s'était reconnu indépendant et avait, de sa propre autorité, traité avec les Allemands. Notre influence était étendue à toute la région.

La nourriture des porteurs, ainsi que celle de tous les noirs, est presque exclusivement végétale. Cependant, toutes les fois que nous eûmes de la viande suffisamment, notamment à partir de Kuandè, les porteurs purent en profiter. Les habitants vendaient du bétail plus volontiers, les chefs offraient bœufs et moutons, ces derniers en assez grand nombre.

Aussi quand le convoi a eu dépassé Djougou, quoiqu'il comptât encore 261 porteurs au lieu de 342 que nous avions au départ de Zagnanado, ceux-ci, bien nourris, entraînés et pourvus d'eau ne nous ont plus jamais créé d'ennuis. De l'exposé de ces faits, il me semble résulter la nécessité d'avoir dans les postes des réserves de maïs jusqu'à Savalou, d'ignames et de mil à partir de ces points. Dans les villages du Gourma on trouve dans tous les groupes de cases de grosses réserves de riz rouge, de pois chiches, de haricots, de mil, d'arachides que les gens conservent dans des greniers faits d'un mélange de paille hachée et de terre battue, protégés par une couvercle et supportés par des pieds faits de la même manière. Le tout est encore défendu contre la pluie par des enveloppes de paille tressée. L'intérieur de ces greniers est rempli de cendres, pour permettre d'y noyer les graines, de leur assurer ainsi une longue conservation et pour les défendre contre les rats.

Il ne serait pas difficile d'en faire un certain nombre dans les postes, ce qui permettrait d'assurer aux convois, je ne dis pas la nourriture entière, mais une certaine partie.

En outre, ceci montre que des convois de 342 porteurs (442 au départ de Porto-Noro) sont trop forts. On ne peut convenablement veiller à la nourriture de tout ce monde. 150 porteurs sont un chiffre suffisant. Il vaut mieux faire suivre ces convois à quelques jours de distance.

Je n'ai plus à parler que du vêtement des porteurs. Il consiste en une pièce d'étoffe enroulée autour des reins et en une seconde dans laquelle ils se drapent la nuit. Elle leur sert le

jour à porter la caisse, que chacun met sur sa tête. Aussi, un assez grand nombre sont atteints de trachéo-bronchite et d'affections graves du poumon et de la plèvre, étant mal défendus par ces deux lambeaux d'étoffe contre la pluie et l'humidité de la nuit.

En terminant ces considérations sur les porteurs, je crois qu'il serait nécessaire, avant le départ, d'éliminer des convois les gens âgés, les garçons trop jeunes ou ceux dont l'aspect indique un mauvais état général. La sélection, sous l'influence des conditions que j'ai énumérées, n'est pas longue à se faire, mais au détriment des charges confiées aux convois. Tous les débiles tombaient en route au départ de Zagnanado, quand nous n'avons presque pas eu d'eau ou quand les marches étaient plus longues et plus fatigantes.

J'ai dû renvoyer une quarantaine de porteurs incapables de suivre après de nombreux essais, entre Porto-Novo et Savalou.

Après ce point, la mission laissa quelques porteurs dans les postes, en général, pour des affections des membres inférieurs, phlegmons, hygromas du genou, vers de Guinée, etc. Plusieurs firent ensuite des convois entre Djougou et Kodjar.

On pourrait peut-être tirer parti, tout au moins pour les convois peu chargés ou pour ceux de ravitaillement entre des postes peu espacés (ce qui est le cas après Djougou), des ânes, qu'on trouve en assez grand nombre à partir de Kirikri. On rencontre alors tous les jours des caravanes de Haoussas allant acheter de la noix de kola, à Kraki, dans le Togo allemand. Ces Haoussas voyagent à cheval et conduisent, outre les bœufs et les moutons, de nombreux ânes chargés. Outre que ces animaux sont doués d'une force musculaire qui leur permettent de porter une assez lourde charge, ils sont sobres et ils marchent très bien. Si toutes ces idées ne peuvent se réaliser de suite, il est permis de penser que ce qui est encore difficile pour le moment sera facile plus tard, à mesure que notre influence s'assure davantage, et le Dahomey a des ressources assez grandes pour qu'on les utilise avec avantage.

HAMACAIRES.

Au départ de Porto-Novo, la colonne reçut 8 hamacs et 23 hamacaires. Chaque officier, y compris le sous-lieutenant indigène, en prit un. C'étaient donc 5 hamacs qui étaient en service. Les trois autres, plus deux que j'avais à l'hôpital de Porto-Novo, devaient servir en cas d'urgence. Pour marcher convenablement, un hamac doit avoir une équipe de 4 hommes. C'est donc déjà pour ceux qu'on nous avait donnés 32 hamacaires qui étaient nécessaires. Mais il n'y a pas eu moyen de se procurer davantage de ces auxiliaires quoique leur solde fût de 1 fr. 30 par jour et qu'ils jouissent de grands avantages en mission. A la côte, circulaient, en effet, des légendes fantastiques sur les gens du Haut-Dahomey et sur les Baribas, en particulier, légendes qui ont fini d'exister.

Ne possédant que 23 hamacaires, nous n'en prîmes chacun que 4. Il restait donc 3 hommes pour un hamac d'ambulance. A Zagnanado je pus prendre quelques porteurs, avec lesquels je pus équiper encore deux hamacs. Mais ce service ne put jamais fonctionner régulièrement. Quand un porteur ordinaire était incapable de suivre avec sa charge, on le remplaçait par un de ceux qui étaient attachés aux hamacs. Heureusement que l'état général de la colonne s'est toujours maintenu assez bon pendant la marche et je n'eus guère plus de 3 hamacs employés à certains moments. Les nôtres furent d'ailleurs le plus souvent mis à contribution et, en dehors des malades, prêtés pendant la moitié des marches aux sous-officiers européens.

Les hamacaires sont presque tous recrutés à Ouidah. Ils forment une corporation considérée comme honorable. Ils ont beaucoup de fierté et, étant Dahoméens, beaucoup de courage.

Lorsque l'insurrection du Borgou éclata, les effectifs des missions étant insuffisants, le capitaine Vermeersch eut l'idée de créer une section de 25 hamacaires avec ceux qu'il avait à Kuandé et qui équipaient les hamacs des Européens du poste

et le sien propre. Soumis à un mois d'exercice assidu, ces 25 hommes arrivèrent à manœuvrer convenablement très vite et se battirent bravement dans toute la colonne, notamment à Ouassa, où voyant les flèches pour la première fois, ils eurent à supporter le plus gros effort de l'ennemi, eurent 2 tués et 1 blessé. Lorsque la compagnie put descendre du Gourma et arriver à Kuandé, elle amena ses hamacaires, qui furent soumis à la discipline commune, mais formèrent une section dite de *hamacaires brancardiers* ayant un uniforme spécial et obéissant aux commandements militaires. Le capitaine Vermeersch l'avait voulu ainsi, afin de leur faire perdre l'esprit d'indépendance, qu'ils ont grande tendance à prendre en mission.

Je n'ai qu'à me louer des services des hamacaires brancardiers, qui eurent d'ailleurs un des leurs tué. Quoique à équipe réduite, ils ont porté pendant *plusieurs heures* malades et blessés dans des terrains souvent accidentés et rocailleux. Le hamac est un bon mode de transport pour des blessés ordinaires. Il constitue, en outre pour la nuit, un moyen de couchage préférable à la paille étendue sur le sol. Pris au dépourvu, n'ayant pas de lit de campagne, j'ai usé de ce moyen de couchage. Il suffit de mettre le bâton sur deux fourches. On jette la couverture en toit sur le bâton et on est ainsi à l'abri de la pluie même violente, ainsi que j'ai pu le constater pendant tout l'hivernage, où nous avons été perpétuellement en marche. Les sous-officiers usèrent aussi de ce moyen.

MATÉRIEL D'AMBULANCE.

Il comprenait 3 paniers en osier et une caisse en bois. C'est sur cette cantine médicale que j'ai trouvée très pratique que je vais m'appesantir tout d'abord.

Ses dimensions extérieures sont les suivantes :

Largeur	0m 48
Longueur	0m 43
Hauteur	0m 25

Elle possède un couvercle à deux charnières et à deux pattes

permettant une fermeture au moyen de deux cadenas. En soulevant le couvercle, la face antérieure de la boîte s'abaisse, rendue mobile sur le fond par deux charnières. Sur les faces latérales fixes, sont deux solides poignées en fer. Sur la face postérieure fixe également, sont deux chaînes en fer permettant de mettre cette caisse à dos de mulet. Cette caisse extérieure est faite de planches dont l'épaisseur est de 0 m. 015.

Elle renferme deux tiroirs munis d'un anneau. En rabattant la face antérieure, on peut enlever ces deux tiroirs. Cette cantine, je le répète, est très pratique. Aussi vais-je m'étendre sur sa composition et sur les modifications à y apporter. Je ne sais si elle est réglementaire. Elle mériterait de le devenir. Elle est venue de Dakar et a suivi la 8e compagnie au Fouta Djallon et dans le Haut-Dahomey.

MODIFICATIONS À APPORTER À CETTE CANTINE.

Le tiroir inférieur ne me paraît pas devoir être modifié dans son arrangement. Je crois seulement qu'on gagnerait à le faire en fer-blanc ainsi que ses cloisons verticales. C'est également ce qu'il faudrait faire pour le tiroir supérieur et pour les cloisons de ses compartiments. On y gagnerait toute l'épaisseur du bois qui forme parois et cloisons, d'où augmentation de la capacité des tiroirs et diminution de poids. Actuellement, garnie, cette cantine ne dépasse pas 22 kil. 500 à 23 kilos. Réduire son poids ne peut être encore qu'un avantage. Quant à la caisse extérieure, elle n'a pas besoin de modifications. Il est nécessaire pour la résistance qu'elle reste en bois, de l'épaisseur ci-dessus mentionnée.

Je résume, dans le tableau ci-dessous, les médicaments et objets de pansement contenus dans cette petite caisse, tels que je les avais arrangés, de manière, une fois dans un poste, à pouvoir partir avec cette cantine et un panier en osier, composé comme je le dirai plus loin. C'est suffisant et pratique pour une reconnaissance et des opérations dans un rayon d'une certaine étendue.

TIROIR SUPÉRIEUR.

Acide phénique pur......	Flacons de 100 grammes.
Ammoniaque...........	
Perchlorure de fer........	
Eau-de-vie allemande.....	
Laudanum.............	

1 flacon de sulfate de quinine.
1 flacon de bromhydrate de quinine.
1 flacon de sérum anti-venimeux.
1 flacon de vaseline boriquée.
1 pot à onguent de 250 grammes de sulfate de soude.
— — de vaseline blanche.
— — d'onguent mercuriel.
— de 30 grammes d'ergotine.
1 flacon d'iodoforme.
1 solution de caféine.
Des paquets de salol, d'antipyrine, d'ipéca, de sous-nitrate de bismuth, de salicylate de soude.
Des paquets de caféine et de benzoate de soude, de permanganate de potasse, de bichlorure de mercure.
1 seringue de Pravaz avec des aiguilles en platine iridié.
1 flacon de drains.
Divers flacons de soie, catgut, crins de Florence.
Des épingles, des aiguilles, du fil à coudre, du galon.
Des flacons vides pour solution.
De l'amadou.
1 solution de sous-acétate de plomb.
1 bande élastique.
1 mètre à ruban.

TIROIR INFÉRIEUR.

1 trousse réglementaire.
40 bandes en toile ordinaire.
1 bande en caoutchouc.
10 pansements individuels.
7 paquets de gaze iodoformée de 2 m. × 0 m. 65.
Des aiguilles à suture.
Des étuis avec rouleaux de diachylon.

1 compte-gouttes.
1 thermomètre de clinique.
Quelques sondes.
4 flacons de chloroforme Dumouthiers.
1 paquet de 125 grammes de coton hydrophile.
2 paquets de 50 grammes de coton bichloruré.
1 paquet de bandes de coton purifiées.
2 paquets de compresses en gaze à pansement purifiées.
2 boîtes de sinapismes.
1 seringue en verre.

Voilà, je le crois, de quoi répondre à toutes les indications premières. Organisée surtout en vue du combat, elle était complétée par un panier en osier, que j'avais compris de la façon suivante :

1 plateau en tôle émaillée. Longueur 0 m. 45, largeur 0 m. 25.
1 caisse de la guerre n° 3. Tout le monde les connaît et ces caisses sont fort pratiques. Malheureusement, celles qui existent au Dahomey possèdent des instruments ayant des manches en bois et sont doublées de toile rouge, ce qui, en campagne, n'est pas favorable, à une bonne stérilisation.
  Mais le volume réduit de ces boîtes et le grand nombre d'instruments qu'elles renferment sur trois épaisseurs, sont un gros avantage.
1 tourniquet de J.-L. Petit.
10 paquets de pansement individuel.
500 grammes de coton hydrophile purifié.
1 bande de gaze purifiée. Longueur 16 mètres, largeur 0 m. 10.
1 paquet de 10 petites compresses en toile.
3 boîtes de 5 paquets de gaze iodoformée à 30 p. 100.
500 grammes de coton absorbant supérieur au bichlorure de mercure.
1 petite caisse en bois renfermant des paquets de sel d'Epsom comprimé et solution forte de cocaïne à 5 p. 100.
Solution faible de cocaïne à 1 pour 100.
Éther.
Acétate d'ammoniaque.
Teinture de digitale.
1 solution de morphine.
2 petits plateaux carrés, en tôle émaillée pour pansements.

1 courtine avec une solution mère de bichlorure de mercure à 5 grammes pour 125 grammes d'eau.
1 flacon gradué de 125 grammes en verre.
1 bouteille pour solution de sublimé à 1 p. 1000.
— — phéniquée à 25 p. 1000.
— — permanganate de potasse à 1 p. 1000.
1 entonnoir métallique.
1 quart émaillé pour boissons.
1 stéthoscope en bois.
7 draps fanons de jambe.
7 bandages triangulaires.
Du linge en pièce.

Ainsi compris, ce panier est un peu lourd. Je possédais trois de ces paniers qui provenaient de l'hôpital de Porto-Novo, où ils étaient en réserve, ayant déjà servi aux opérations de 1892 et 1893.

Ce sont des paniers en osier de 0 m. 65 de longueur; 0 m. 25 de hauteur (ouverts), 0 m. 29 (fermés); 0 m. 44 de largeur.

Ces paniers sont tapissés à l'intérieur d'une forte toile; les angles sont renforcés par du cuir. Le couvercle est extérieurement doublé par un cuir noir très épais qui retombe en débordant et assure la fermeture du panier; trois planchettes en bois sont clouées sur le couvercle et deux fortes courroies en cuir servent à le fermer.

Quoique lourd, ce panier tel qu'il était compris, était très pratique et puis il y a des choses qu'on ne pourra jamais mettre dans la petite cantine, tels les plateaux, telles les solutions antiseptiques. Il faudrait donc en avoir un avec soi. Mais on peut l'alléger en faisant entrer les autres solutions qui s'y trouvaient dans la cantine en bois avec les modifications proposées pour le tiroir supérieur.

PERSONNEL INFIRMIER.

Lorsque la 8e compagnie arriva à Porto-Novo, elle amenait avec elle un tirailleur qui avait une assez grande habitude de ces fonctions; malheureusement je dus l'évacuer dès Savalou par suite d'une reprise de dysenterie chronique. Je dressai donc

un autre tirailleur à ces fonctions, mais il était illettré et, en dehors des pansements, je ne le laissais pas manier les médicaments. Au moment où la colonne entra dans la phase des opérations de guerre contre le Borgou, je trouvai un tirailleur sachant lire et écrire le français. Cet homme arrivait avec la compagnie auxiliaire sénégalaise. Il me fut bien précieux et put se mettre rapidement au courant.

LE DAHOMEY.

Maintenant que j'ai montré les éléments d'action dont disposait la mission Ganier, je vais entrer dans le détail du programme qu'elle avait à résoudre. Je consigne dans ce chapitre ce que j'ai vu ou appris personnellement. C'est le récit des événements pacifiques qui se sont étendus du départ de Cotonou au soulèvement du Borgou.

La mission quitta Porto-Novo le 28 mars, répartie dans un grand nombre de pirogues, qui remontèrent lentement les rives marécageuses et basses de l'Ouémé. Toutefois le pittoresque n'en est pas absent, grâce aux nombreux villages répandus sur les bords de ce fleuve. Au fur et à mesure, d'ailleurs, qu'on approche de la fin du jour, le fleuve commence à présenter des rives plus escarpées, plus boisées. Des bancs de sable, des pêcheries l'encombrent, forçant à chaque instant les équipages des pirogues à se mettre à l'eau pour les pousser. En cette saison de l'année, les eaux du fleuve sont trop basses pour permettre de dépasser Dogba. Aussi est-ce à ce poste que nous débarquâmes et que nous organisâmes notre convoi jusqu'à Djougou.

A Dogba, nous passâmes le 30 mars le fleuve à gué pour nous diriger sur Zagnanado par les villages de Zounou, Dossou, Ouacon et Sagon.

Le chemin passe au milieu tantôt de plaines, tantôt de hautes et belles forêts, mais le caractère général du pays que nous avons traversé réside dans l'existence de bois au milieu desquels on chemine presque tout le temps, bois qui sont toujours composés des mêmes arbres, où domine le karité. La

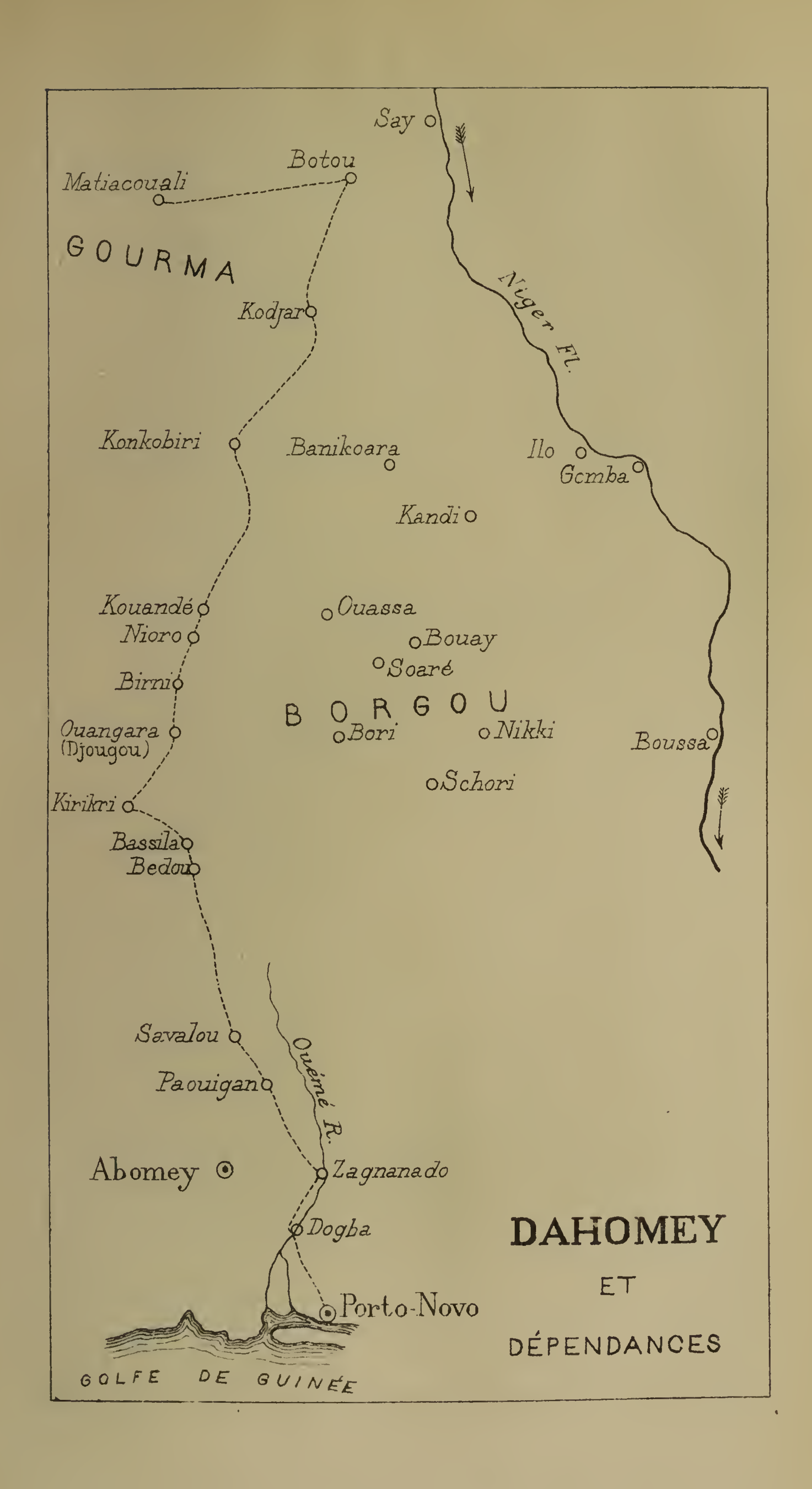
brousse y trouve pour son développement un terrain de prédilection et atteint de grandes hauteurs, mais pendant la saison sèche elle est, en général, brûlée. Les villages se trouvent au débouché des bois ou sont annoncés par l'existence de champs auxquels succèdent encore des parties non déboisées. Le sol est mou, crevassé; on le sent éminemment infiltrable et c'est ce qu'on peut constater à la désagréable saison des pluies; où les marches sont fort pénibles, surtout pour les porteurs, qui reculent autant qu'ils avancent. C'est donc un *pays essentiellement marécageux.*

La mission atteignit Zagnanado le 3 avril. Le poste de Sagon, qui le précède de quelques heures, serait bien situé à un gracieux coude de l'Ouémé, sur la berge élevée du fleuve, s'il ne fallait traverser pour y arriver un marigot de cinq à six cents mètres de largeur qui aurait, d'après les versions, de huit à vingt kilomètres de longueur et qui, pendant et à la fin de la saison des pluies, est, par les vents du Sud, un foyer d'infection pour le pays. Zagnanado est sur un plateau d'où la vue peut embrasser un large horizon de monts et de forêts. C'est. je le crois, un endroit sain dans une belle nature. C'était le siège du palais de Béhanzin, palais d'été. On y voit en excellent état les cases ornées de fresques grossières où on immolait des vierges et des prisonniers. Zagnanado possède une eau excellente provenant d'une source, la première qu'on trouve depuis la côte. De ce poste, à travers une région boisée et accidentée de collines, nous gagnâmes Savalou en traversant les villages de Badamé, Paouignan, Dassa-Zoumé et Logozohoué. Ce fut la partie la plus dure de la marche. Le manque de villages entre ce point et Paouignan, une sécheresse insolite qui fit trouver vides plusieurs points d'eau en sont les principales causes.

Je ne parlerai pas des habitants qui sont jusqu'ici des Nagos près de la côte ou des Dahoméens.

PAYS DES MAHIS.

A partir de Savalou nous entrons chez les Mahis. La région est sous le protectorat français, mais les gens n'ont point senti



DAHOMEY

ET

DÉPENDANCES



la force des armes. Ils sont plus ou moins respectueux avec les Européens. Les postes ont une influence surtout morale. Les gens ne craignent pas de détrousser les caravanes de Haoussas, car ils sont volontiers pillards de grands chemins. La nature du pays se prête à leurs actes. Les villes qui sont fortes existent toutes au milieu de magnifiques forêts, où l'on s'engage sans avoir trouvé un être sur la route, sans avoir d'autre indice de la présence de l'homme que quelques champs cultivés aux alentours. Tout d'un coup, le village se dresse devant vous. Il se compose de cases rondes à murs épais en terre de barre, de hauteur d'homme. Un toit de paille les recouvre. Mais leur caractère saillant est le fait qu'elles sont toutes reliées entre elles par des murs demi-circulaires, de hauteur d'homme. Seules, deux ou trois ouvertures qui indiquent l'existence de rues permettent de s'y engager. Et encore ces rues sont-elles étroites et tortueuses. Bref, la vue de ces villages est en rapport avec le genre de vie des habitants, et le tout conforme à l'air sauvage de ceux-ci. C'est le triomphe de la force physique et de la rudesse chez les hommes ou chez les femmes. Les hommes sont encore vêtus. Il en est de même de la femme mariée. Quant à la jeune fille, jusqu'au jour où elle est demandée en mariage, elle est entièrement nue, vêtue de colliers au cou, autour des reins, et de bracelets. Les étoffes sont le meilleur objet d'échange dans la région. La coiffure est curieuse. Les Mahis ont la tête rasée, hommes et femmes, ou ils décomposent leurs cheveux courts et crépus en îlots, généralement au nombre de quatre, un à chaque extrémité de la suture sagittale, et un sur chaque pariétal; ou, comme les Arabes, ils laissent un long toupet sur le sommet de la tête, mais il est difficile de se rendre compte de la diversité qui préside à l'arrangement de cette coiffure, qui varie selon chacun.

C'est dans cette région qu'on commence à trouver les gens en armes, au contraire de tout ce qui existe dans le Dahomey proprement dit. Les hommes sont tous munis d'arcs et de flèches empoisonnées et d'un couteau dont la poignée embrasse la main et dont la lame est par suite dirigée horizontalement à l'extérieur. Les villages les plus remarquables de la région

sont Banté, Akpassi, Pira, Kaboly et surtout Bédou. Kaboly est, paraît-il, renommé pour son hospitalité écossaise offerte quelquefois aux blancs qui montent dans les postes du Nord. Nous faillîmes y recevoir des flèches et tout ce dont je pus me rendre compte, c'est que cette misérable bourgade refusa de procurer pour les porteurs les ignames dont nous avions besoin.

PAYS DES KODOKOLIS ET DES KAFIRIS.

Après Bédou, nous atteignimes Bassila. Ici nous allions nous trouver dans un pays nouveau. Les habitants portent le nom bizarre de Kodokolis. A partir de Djougou vivent les Kafiris. Bassila, ville kodokoli, est également au centre d'une immense forêt. Les habitants m'ont paru peu différents des Mahis. On commence à trouver des chevaux, qui ne vivent pas dans les régions inférieures. Un poste de milice existait dans cette ville. Après Bassila, Kirikri, que la commission de délimitation du 22 juillet 1897 a donné à l'Allemagne, puis Djougou où la mission reconstitua son convoi et s'adjoignit M. Molex, inspecteur de 1re classe de la garde indigène. Sur la carte, on remarquera à côté du nom de Djougou celui de Ouangara. On pourrait en dire autant de beaucoup de villes d'un pays qui en est très voisin, le Borgou. C'est qu'en effet on trouve dans ces régions une organisation spéciale. A côté des habitants primitifs du sol sont venus se fixer des gens étrangers au pays, des commerçants haoussas surtout. Ceux-ci n'habitent pas au même endroit que les premiers possesseurs du sol. Ils habitent le «Ouangara», *la ville des étrangers*, en général forte, riche, possédant un grand marché, entourée d'un tata. A la tête du «Ouangara» est un chef qui porte le titre de «Parapeï» ou chef des étrangers. Les autochtones ont leur chef propre. Outre ces deux personnages, il faut compter avec les «Imans» ou chefs religieux musulmans. A partir de Bassila, en effet, on sent qu'un élément étranger et plus civilisé a fait son apparition; on voit que l'islamisme a déjà jeté les bases de sa conquête morale. Est-ce à cela qu'il est dû de ne plus trouver de représentations fétichistes grossières comme à la côte? Peut-

être. Toujours est-il que l'«iman» est un personnage et je dois dire que ceux que nous avons vus ont plutôt essayé le rôle de médiateur qui convient à tout ministre d'une religion, mais ils n'ont pas été écoutés. Je ne sais quelle est la signification du terme de Kodokolis. Quant à celle de Kafiris, elle indique le mépris. Les Musulmans désignent sous ce nom les habitants de la région qui s'étend de Djougou à Guilmaro sur la route que la mission a parcourue, mais qui habite une grande partie de l'hinterland du Togo allemand. Là les peuplades kafiris sont encore plus sauvages. Jusqu'à présent nous n'avions vu que les jeunes filles nues, maintenant ce sont les hommes eux-mêmes, les vieillards qui n'ont pas un linge pour les couvrir ou qui ont rarement un mauvais tablier de cuir. Sur notre route ces gens habitaient des villages semblables à ceux des Baribas; beaucoup étaient vêtus. Ils se trouvaient, en somme, en minorité et vivaient mélangés. Mais, vers le Togo, il en est autrement.

Avant la délimitation des possessions franco-allemandes, M. le sous-lieutenant Aymès, commandant le poste de Kuandè, devait, pour remplir une partie de ses instructions, fonder un poste à Taïakou, entre le siège de son commandement et la ville de Pama, dans le Gourma où la mission du capitaine Baud avait une garnison. Il fut reçu de fort mauvaise grâce, risqua à chaque instant d'être attaqué. «Les demeures de ces gens, m'a-t-il dit, sont en terre de barre, reliées entre elles comme à Bédou, mais ici ce n'est plus à des murs de hauteur d'homme qu'on a affaire, mais à des murs de 3 m. 5o à 4 mètres de hauteur, d'une grande épaisseur et sans ouverture pour y pénétrer. On entre et on sort au moyen d'un morceau de bois entaillé, sur lequel les gens grimpent à la façon des singes. Quand l'échelle est retirée, il n'y a plus de voie de pénétration. Pas de toit en paille, mais une terrasse à l'épreuve de la pluie.»

Hommes et femmes sont nus et prennent tous les armes en cas de guerre. Rien n'est curieux comme le costume de ces guerriers. Des plumes fort hautes sur la tête, des colliers de soies de porc-épic, ou de ces mêmes plumes aux bras, aux coudes,

aux genoux, au cou-de-pied, des anneaux dans le nez, dans la lèvre inférieure, de la verroterie, tels sont leurs ornements guerriers. Si on leur offre des étoffes, ils éclatent de rire disant qu'ils n'en ont que faire. Un peu de sel est la seule chose qu'ils désirent. Ils détestent les étrangers, et ce sera avec la prudence et la force qu'il faudra s'avancer chez eux. C'est donc avec raison que les Musulmans les appellent «Kafiris ou Kéfiris», c'est-à-dire sauvages.

Après Kirikri, la mission traversa les villages de Corina, Bodi, Pédébina, Sobroukou et arriva à Djougou, où la compagnie trouva sa section de vingt-cinq hommes, qui était partie en avant. Elle se trouva donc à effectif complet. Le convoi fut réorganisé et allégé. Nous quittions Djougou le 27 avril et arrivions à Pabégou, village kafiri. Jusque-là nous avions surtout traversé des plaines. Nous allions avoir maintenant des montagnes assez sérieuses à franchir. Le pays est très riche, les villages sont nombreux, gros et la population dense. A partir de la ville de Birni, nous étions dans le Borgou qui va jusqu'à Nansougou inclus, sur la route qu'il nous était donné de parcourir. Après Birni, Nioro, et au sortir d'une presque entière journée de montagnes, nous arrivions à Kuandè, première étape de la mission, premier poste à fonder. Pour la clarté du récit, je dois dire que le roi de Kuandè n'avait jamais voulu accepter de poste dans son pays, et s'il laissait passer les Européens, il ne voulait pas les recevoir. M. le gouverneur Ballot, craignant les visées des Allemands, avait donné au capitaine Ganier l'ordre formel de prendre la ville si le roi n'acceptait pas nos propositions; mais, pendant que nous montions, M. l'inspecteur Molex, résident du Borgou, avait fini par faire accepter par ce chef un poste de quatre miliciens. Kuandè étant au débouché de la magnifique route de caravanes, qui va d'Ilo sur le Niger à la côte, la possession de cette ville était capitale. Le roi de Kuandè, ayant donc pour cette fois entendu la voix de la raison, accepta tout ce que l'on voulut. M. le sous-lieutenant Aymès, 2 sous-officiers européens et 30 tirailleurs restèrent à Kuandè.

Continuant notre route, nous traversâmes la région monta-

gneuse et boisée qui s'étend de Kuandè à Nansougou, en passant par Guilmaro et Lambounti. Le 8 mai, abandonnant la chaîne de montagnes que nous traversions depuis Birni, nous aperçumes du haut du dernier contrefort le magnifique panorama de l'immense plaine de Konkobiri. Nous étions dans le Gourma.

LE BORGOU ET LES BARIBAS.

Avant d'aller plus loin, je vais tracer un tableau des Baribas tels qu'ils me sont apparus. Ce sont de beaux hommes qui habitent un pays relativement fort riche. La terre rapporte du maïs, du mil, du riz rouge, des ignames, des arachides, des haricots, du tabac. Les pâturages sont beaux et les troupeaux nombreux. La région est forcément le lieu de passage des caravanes de Haoussas qui viennent commercer à la côte et acheter des kolas. Aussi grèvent-ils ces commerçants d'un droit assez élevé. Ce sont des pillards, et on comprend qu'ils ne nous aient pas vus venir d'un bon œil. C'est là une des causes de leur soulèvement. En général, ils sont presque uniformément vêtus d'une tunique sans manches, ouverte en triangle sur le devant de la poitrine et très peu pincée à la taille. La couleur en est presque généralement verte avec des raies longitudinales jaunes ou bleues. Les uns portent le pantalon bouffant de forme arabe, de la même couleur jaune vert; les autres n'ont qu'un lambeau d'étoffe semblable autour des reins. Le matin, le soir et par les temps humides, ils se drapent tous, hommes et femmes, dans de grands pagnes bleu foncé dont ils rejettent, comme une toge, les pans sur l'épaule gauche. Sur la tête, un bonnet d'étoffe rond affectant la forme d'un bonnet napolitain, et toujours de la même couleur jaune vert ou blanc. Les cheveux sont, comme chez les Mahis, décomposés en îlots de toutes les façons possibles. Le bonnet des chefs est plus élevé et est orné de losanges de drap, de peaux de bête ou de plaques de zinc. Les chefs sont revêtus d'une longue robe à traîne et portent des sandales. Le Bariba se reconnaît à un tatouage générique. C'est une incision de 4 à 5 centimètres de long, qui part du milieu du nez pour aboutir au milieu de la joue; les cicatrices diver-

ses que portent beaucoup de gens sont des tatouages accessoires. La moustache est rare, la barbe existe au menton. Ils portent des bracelets de cuivre rouge, jaune, de fer ou des bracelets avec mélange de ces trois métaux, qui leur sont fournis par les Haoussas.

Les femmes portent un grand pagne bleu attaché à la taille et pouvant en même temps recouvrir les seins. Leur grande coquetterie consiste dans des morceaux d'étoffe pouvant faire une fois et demie le tour de la tête, comme un turban. Elles plient cette étoffe plusieurs fois sur elle-même et s'en parent tous les jours. C'est par ce procédé que nous achetions les vivres nécessaires. Comme les hommes, les femmes portent des anneaux de cuivre ou de bois aux bras, quelquefois aux pieds.

L'air général de la femme est doux. La femme bariba plaît par l'ensemble. Elle a l'air qui convient à son sexe, ce qui n'existe point dans le Gourma. La coiffure suit la même règle que chez les hommes.

Le Bariba est hospitalier, lorsqu'il est votre ami. Il est plein d'orgueil, cupide, et c'est en partie à cela qu'il faut attribuer l'assassinat dont un Européen a été victime en 1896. Le Bariba s'est montré très rebelle à notre domination. C'est ce que je raconterai dans le chapitre III. Tel est, dans ses grandes lignes, le Borgou avec une partie de ses institutions et des mœurs de ses habitants. Les villes sont fortes, beaucoup sont défendues par de beaux tatas. Les cases, rondes, sont en terre de barre ou en paille tressée. Quelquefois, les deux matériaux sont superposés. Les chevaux, nombreux et beaux, sont traités avec grand soin, mais ne paraissent pas encore vivre facilement et longtemps.

L'armement des gens comprend le couteau, le sabre, la lance, le bouclier en peau de bœuf pour les cavaliers. Les gens de pied ont l'arc, les flèches et de mauvais fusils à pierre dont ils ne se servent guère que dans les réjouissances publiques. Les flèches sont enduites d'une composition mortelle, empruntée à un strophantus. J'y reviens dans le dernier chapitre exclusivement médical.

En jetant les yeux sur la carte de la boucle du Niger, on voit que le Borgou est un pays étendu. A l'Ouest, ses limites approximatives sont la route de Djougou à Nansougou. Au Nord, une ligne partant de Firou et allant vers Ilo, près du Niger. A l'Est, le pays suit ce fleuve à un certain nombre de kilomètres de distance. Enfin, la ligne de postes qui va au Sud de Bassila vers Kayoma indique à peu près ses limites de ce côté. Quant aux villes qui, sur la carte, vont d'Ilo à Boussah, elles seraient habitées par des races d'origine différente. Tout le Borgou se ressent du voisinage du Niger et sa richesse en vient en grande partie.

LES PEUHLS.

Les Peuhls ou Foulbés existent en grand nombre dans la boucle du Niger et possèdent de magnifiques troupeaux. Ils sont trop connus de tous ceux qui ont servi dans nos possessions du Sénégal pour que je m'attarde à la description de cette race nomade, qui s'insinue partout, cherchant à devenir maîtresse du pays, tout en consentant auparavant à subir la domination des possesseurs du sol. Je me contente de les signaler.

LE GOURMA ET SES HABITANTS.

Maintenant que j'ai fait connaître un peu le Borgou, revenons au Gourma et à l'œuvre de la mission. Le 8 mai nous arrivions à Konkobiri, belle ville du Gourma, où nous avions à fonder un poste. La tâche fut encore plus facile qu'à Kuandè, puisque le capitaine Vermeersch avait mis la province sous la domination de la France avec le consentement de son roi.

A deux jours de Konkobiri se trouvait le second de la mission Baud qui avait pour objet d'occuper cette province conformément aux traités passés en 1895 par le commandant d'artillerie Decœur, premier Européen qui venait dans ce pays. Ces traités étaient antérieurs à ceux des Allemands, qui, d'ailleurs, n'étaient pas valables, car ils étaient passés avec Adama, chef de Matiacouali, rebelle à son suzerain, qui avait agi ainsi de sa propre autorité, entraînant dans son mouvement les chefs de

Pama et de Kankantchari. Il en résultait que l'Allemagne réclamait cette bande de territoire qui lui donnait accès vers le Niger. Le capitaine Baud n'hésita pas à donner la main à Bantchandé, roi du Gourma, et à chasser Adama, qui alla se réfugier à Sansanné-Mango. Or à Konkobiri, étaient réfugiés quelques chefs de villages qui n'étaient pas sans se reprocher des velléités d'indépendance. Aussi l'arrivée de la compagnie les effraya-t-elle d'abord, mais ils y virent une planche de salut. Ils furent rassurés sur nos intentions, revinrent dans leurs villages et c'est une province sur laquelle on peut compter pour le moment. La mission Ganier fit donc sa jonction avec la mission Baud puisqu'elle devait d'ailleurs coopérer à l'occupation de cette province jusqu'aux décisions de la commission.

De Konkobiri, à travers une plaine alors sèche, mais impraticable à la saison des pluies, région d'immenses marécages avec d'énormes rivières, nous atteignîmes le terme provisoire de la mission, le misérable et marécageux village de Kodjar où la compagnie s'arrêta près de deux mois et construisit un poste. Mais ce n'était là qu'un point d'observation et peu à peu nous allâmes à Botou, à 50 kilomètres de Say, occupée par le Soudan, à Kankantchari, à Bozougou et à Matiacouali, en mettant des postes à tous ces endroits. Matiacouali et Pama possédèrent des garnisons allemandes jusqu'en septembre.

Les limites du Gourma sont : au Sud, la route de Konkobiri à Pama; à l'Ouest, la ligne qui va de Pama à Bilanga; à l'Est, la route de Konkobiri à Botou; enfin au Nord la route de Botou à Fada N'Gourma. Ces limites sont approximatives, mais elles sont sensiblement vraies.

Dès qu'on arrive à Bandjago, premier village du Gourma à la sortie du Borgou, on est frappé de l'air tout différent que présente la race. A première vue, ce qui fait le mieux reconnaître les gens du Gourma, est la façon dont ils portent les cheveux. Ils se rasent la tête de façon à ne conserver qu'une sorte de calotte ronde appliquée sur l'occiput et allant d'une région temporale à l'autre, dans le genre de ces calottes rondes que portent les ecclésiastiques chez nous. Hommes et femmes ont la même coupe de cheveux qui est presque générique, ainsi

que les tatouages qui consistent en incisions longitudinales au nombre de quatre ou cinq sur chaque joue.

Souvent on voit se détacher de la partie antérieure de cette calotte de cheveux un triangle qui occupe la région de la suture sagittale; quelquefois ils décomposent leurs cheveux en une étoile à quatre branches dont le centre est au sommet de la tête et dont les branches rayonnent vers le front, les oreilles et la nuque.

Les hommes sont vigoureux, leur air est moins intelligent que celui des Baribas. Ils sont bien plus paisibles. Les villes sont peu ou pas fortifiées. Les cases sont rondes, en murs de terre ou de paille tressée, avec toit en paille. Les villages sont formés par des agglomérations étendues de ces cases groupées par huit ou dix suivant les familles et séparées par des champs. Les cases ne sont reliées entre elles que par des barrières de paille de mil. On sent qu'on n'a pas affaire aux pillards du Borgou; cependant ils sont loin d'être parfaits. Ils s'aventurent peu, seuls, en dehors de leurs villages respectifs, de crainte d'être faits captifs. Les cases des chefs ne diffèrent guère des autres; comme celles de leurs gens, elles sont circulaires. La case d'entrée possède deux ouvertures de hauteur d'homme. Elle sert aux palabres, à la réception des étrangers. Souvent on y loge les chevaux. Les cases ordinaires ont une ouverture circulaire. Il faut presque s'accroupir pour y entrer. Elles rappellent beaucoup les cases des Foulbés. Quoiqu'elles servent au logement des habitants, elles sont souvent encombrées de greniers en terre. L'aération est faible. Elles sont peu propres. Le groupe des cases du chef se reconnaît aux œufs d'autruche qui les surmontent.

Les hommes sont vêtus de la même façon que les Baribas, pantalon bouffant, grande tunique. Mais celle-ci a le col arrondi et une teinte presque universellement adoptée. Elle est faite de bandes d'étoffe, en coton du pays, larges comme la main, alternativement blanches et bleues. Toutefois, les étoffes sont plus grossières. Les femmes sont vêtues de pagnes bleus et ne portent rien sur la tête, sauf dans les grandes villes ou aux jours de grande fête, où elles mettent quelquefois une sorte de turban.

Les filles sont nues, sauf un linge qui pend au-devant des jambes et qui tombe jusqu'à terre. Ce linge est retenu au moyen d'un collier de reins en cauris d'une éclatante blancheur. Toutes les femmes portent des gris-gris suspendus au cou par des lacets de cuir noir. Ces gris-gris ont la forme d'un rectangle en cuir avec trois cauris dans l'axe. Des bracelets de cuivre, de bois, de fer ou de cuir d'éléphant, témoignage de l'habileté des chasseurs, ornent leurs bras. Les hommes ont les mêmes bracelets et, au-dessus du coude, en portent quelquefois un fait de pierre taillée.

Les chefs ne portent pas la robe à traîne de ceux du Borgou. Ils sont vêtus richement, mais comme leurs sujets. Ils portent généralement un bracelet d'argent au bras droit et marchent précédés d'un bâton du sommet duquel pend une queue de bœuf.

Les femmes ont les traits masculins, bien peu ont l'air doux qui convient à leur sexe. Dans les oreilles elles portent des bouts de bois aux extrémités desquels sont des cauris.

Au contraire des Baribas, qui sont propres dans leur mise, les Gourmas sont d'un aspect sale. Le grand nombre d'affections oculaires dont ils sont affligés par suite de la fréquence de la conjonctivite granuleuse ne contribue pas à les embellir.

En temps de pluie, les gens du Gourma, comme ceux du Borgou, se chaussent de souliers de bois de la même forme que ceux des gens de l'Extrême-Orient.

Dans ces pays, le salut consiste dans une sorte d'accroupissement, puis les gens se relèvent et se serrent la main. Les esclaves, et même les gens libres, devant le chef, s'aplatissent littéralement dans la poussière et se couvrent à plusieurs reprises la tête de celle-ci.

Il m'a été donné de voir la façon dont les Gourmas enterrent leurs morts. Comme dans tout le Dahomey, il n'existe pas de cimetières, les gens sont enterrés dans les villages, devant les cases ou dans celles-ci, comme cela existe chez les Nagos. De petits monticules indiquent quelquefois leur présence. La tombe est un trou de la longueur du corps et de la largeur de celui-

ci mis de champ. Elle au plus 1 m. 20 de profondeur. Le corps occupe le fond. Au-dessus de lui est un grand espace vide. Le tout est recouvert d'un toit plat de morceaux de bois, de paille et de terre battue.

J'ai dit qu'on voyait fort rarement de représentations du culte dans le Haut-Dahomey. La croyance aux amulettes est très grande. Les musulmans sont nombreux dans le Gourma. Il y a beaucoup de Foulbés. Les troupeaux, les chevaux et les ânes sont nombreux.

Les productions du pays sont le mil, le maïs, les arachides, le tabac, le karité et l'indigo. On ne cultive pas l'igname. Les couleurs d'indigo sont fort en honneur et il n'est pas de village qui ne possède ses puits à teinture. Ce sont les étoffes bleues et blanches qui ont le plus de valeur. On trouve assez difficilement, au point de vue de la nourriture pour les milices et les troupes indigènes, tout ce qu'on veut. Il faut donc avoir des réserves de vivres. Il n'est pas besoin, à la rigueur, de faire monter du riz blanc, sauf quelques caisses pour les Européens qui peuvent se procurer, chez les Foulbés, du riz rouge, du beurre, du lait et du fromage, ainsi que du miel. Les gens du pays mâchent continuellement de la kola et ont la funeste habitude de cracher partout; c'est une race qui ignore la propreté.

Je ne m'appesantis point sur la faune et sur la flore, qui sont celles du Soudan.

Tels sont les caractères les plus frappants des deux principales races encore peu connues (puisque aucun Européen n'y était monté avant 1895) qui occupent le Haut-Dahomey.

INSURRECTION DU BORGOU. — OPÉRATIONS MILITAIRES.

Non moins importante et beaucoup plus active a été la seconde partie de la mission. Il s'agissait de faire face à l'insurrection du Borgou. Pour comprendre ces événements, il faut remonter à leur source. Ce pays bariba, rendu riche par le voisinage du Niger et par les perpétuelles rapines de ses habitants, avait su entretenir dans la crainte les pays voisins. Il

y a quelques années, une guerre heureuse qu'il avait faite dans le Yoruba avait mis le comble à sa puissance. De nombreux esclaves avaient été emmenés en captivité. Lorsque les missions commencèrent, après la conquête du Dahomey, à rayonner dans la Boucle du Niger, elles furent vues de très mauvais œil par les chefs et surtout par ceux de Péréré et de Nikki, villes qui devaient devenir, la première surtout, le centre de la rébellion. Cependant, comme il ne s'agissait encore que d'exploration et de traités et que les Européens venaient à eux les mains pleines de cadeaux, ils purent circuler facilement. Peu à peu même on finit par faire accepter au chef de Parakou une poste de milice, qui était le premier jalon de l'occupation d'un pays qu'il fallait disputer à l'Angleterre. Mais, travaillés toujours par le chef de Péréré, les Baribas voyaient avec déplaisir l'extension de notre influence, non pas au point de vue français, en particulier, mais au point de vue « blancs », en général.

Dans les premiers mois de 1896, un fonctionnaire de la colonie parti en explorateur, sans escorte, accompagné de ses seuls domestiques, fut assassiné. Le mobile du crime fut, dit-on, la cupidité, mais surtout la haine du blanc. L'insuccès d'une colonne de milice, qui eut lieu ensuite et où un blanc trouva la mort, accrut l'insolence des Baribas. Cependant, quelques chefs acceptèrent les petits postes qu'aux mois de janvier et de février 1897 le lieutenant de vaisseau Bretonnet fonda à Schori, Bori, Saoré, Bouay et Kandy. Cet officier, qui était résident du Moyen-Niger, en fonda sur la rive droite du fleuve trois autres, à Boussah, Gomba et Ilo, mais habités par des races différentes, ces pays ne prirent point part à la rébellion.

Les choses en étaient là quand la mission Ganier fonda, au mois d'avril, son poste à Kuandè. Mais, pendant que le roi de ce pays acceptait nos services, nous apprenions qu'à l'instigation du roi de Péréré, les faibles postes de 3 à 10 hommes qui existaient à Schori, Bori, Saoré, Bouay et Kandi avaient été mis en mesure de partir. Le Gouverneur de la colonie fut averti de la situation et la mission était rendue à son point d'attache, Kodjar, quand elle reçut l'ordre de refonder le poste de Kandy

et de créer celui de Banikoara sur la riche route de caravanes qui va d'Ilo à Kuandè. Déjà réduite par ses postes de Kuandè et de Konkobiri et par le concours de 25 hommes prêtés à la mission Baud, obligée d'occuper solidement Kodjar, la compagnie dut se borner à envoyer une reconnaissance, dont je faisais partie, sur Banikoara et Kandy. Le chef nous laissa établir un petit poste dans la première de ces villes, et dans la seconde nous fûmes reçus fort hypocritement par le premier ministre du roi. Celui-ci ne parut pas. On nous leurra par des récits fantaisistes, on nous laissa refaire un poste de 15 tirailleurs sous les ordres du sergent fourrier, et le reste de la reconnaissance, sous les ordres du sous-lieutenant Drot, revint à Kodjar. Huit jours après, nous vîmes arriver le lieutenant de vaisseau Bretonnet avec sa petite colonne. Il ramenait le poste, après avoir brûlé Kandy. Déjà cet officier, au mois de mars et d'avril, avait battu les Baribas à Oua-Oua et à Zali pour le compte du roi de Boussah, son allié. Instruit de l'évacuation de ses postes et ayant appris que les Baribas se concentraient pour attaquer nos 15 hommes, qu'ils croyaient bien tenir, il était revenu à marche forcée et, après quatre heures de combat, avait, avec ses 60 hommes, pris d'assaut et brûlé le Ouangara de Kandy, défendu par un haut tata.

Ce combat coûta la vie à un milicien, et un tirailleur de la 8e compagnie fut blessé. De ce jour, la guerre fut ouvertement déclarée et on changeait de politique. Ce que la magnanimité n'avait pu faire, la force des armes allait l'obtenir. Le 5 juillet les Baribas attaquaient le poste de Kuandè qui ne comptait que 17 tirailleurs sous les ordres du sous-lieutenant Aymès. Celui-ci repoussa toutes les attaques de l'ennemi avec une partie de ses hommes pendant que le reste tournait le village et le brûlait, après quatre heures d'un combat violent qui ne nous coûta pas un blessé. Toute la ligne de villages de Nioro à Nansougou se souleva à son tour.

A Nioro, 4 tirailleurs attaqués traversèrent les rangs de l'ennemi en lui tuant plusieurs hommes. A Guilmaro, la compagnie eut 1 tirailleur tué et 1 sergent indigène blessé de 3 flèches. Quoique blessé, ce sous-officier qui conduisait un convoi et

qui avait eu 1 porteur tué et 6 porteurs blessés fit face à l'ennemi, lui tua plusieurs guerriers et ramena toutes ses charges. A Nansougou, un sous-officier européen que j'évacuais malade sur la côte fut attaqué avec un de ses camarades et 5 hommes d'escorte. Il fut blessé ainsi qu'un tirailleur et dut revenir à Konkobiri. C'était la généralisation de la révolte.

M. le sous-lieutenant Aymès sut y faire face. Son poste de Taïakou dans le pays Kafiri étant revenu; il se porta avec 7 hommes sur Nioro, surprit ce village et le brûla. Ayant reçu de Djougou 10 miliciens de renfort, il les laissa à Kuandè et avec 23 tirailleurs se porta sur Guilmaro, Lambounti et Nansougou et brûla ces villages.

Par ce coup d'audace, il rétablit la ligne de courriers des trois missions du Nord. La ville de Birni était seule restée fidèle. La prise de Kuandè ramena quelques soumissions.

Pendant qu'avaient lieu ces événements, le gouverneur faisait venir des renforts du Sénégal, car les effectifs des missions étaient trop faibles pour occuper le Gourma, le Moyen-Niger et faire face à la fois à l'insurrection de Borgou.

Le capitaine Vermeersch, rappelé de la mission Baud, fut nommé résident du Borgou. La 8e compagnie, obligée de rester au Gourma, avait envoyé cependant quelques renforts au sous-lieutenant Aymès. Il y avait alors à Kuandè 50 miliciens et près de 60 tirailleurs. Mais cela n'était pas suffisant. Le capitaine Vermeersch choisit 60 porteurs dahoméens, qui formèrent un peloton de «Djedjs» et 25 hamacaires. C'étaient 75 hommes braves et capables de manier convenablement un fusil au bout d'un mois de travail assidu. Vers le milieu de septembre, pouvant disposer de 180 fusils et laissant une petite garnisson à Kuandè, il se dirigea sur Ouassa, à quelques jours de cette première ville. Les gens de Ouassa travaillés par Péréré n'avaient cessé de pousser Kuandè à la révolte. La saison était défavorable aux opérations, le pluie tombait encore, les eaux des rivières étaient fort hautes et la brousse épaisse empêchait de voir un peu au loin. La colonne eut à surmonter ces difficultés. Aidée des Baribas alliés et d'auxiliaires du Gourma, elle construisit deux ponts sur deux grosses rivières.

Elle livra à l'ennemi deux violents combats, où les Baribas, en grand nombre, entourèrent le carré et s'élancèrent plusieurs fois sur ses faces. Le premier combat, où, malgré sa marche prudente, la colonne fut surprise dans les hautes herbes, vit 5 hommes mourir de leurs blessures, dont 3 de la 8e compagnie. Le second coûta 1 mort. Il y eut 13 autres blessés, tirailleurs, djedjs, hamacaires, soldats ou porteurs. Ces djedjs et ces hamacaires improvisés soldats se battirent bien. Les pertes de l'ennemi furent très grandes. Une troisième rivière à franchir comme les premières et le manque de cartouches obligèrent la colonne à revenir à Kuandè. Le 5 septembre, avait eu lieu l'attaque du village de Gountéré où la 8e compagnie eut 1 tué et 1 blessé.

A Kuandè, il était décidé qu'on attendrait au moins le milieu de novembre pour reprendre les opérations. A ce moment, en effet, l'harmattan commence à souffler, desséchant tout sur son passage, et les indigènes brûlent la brousse, ce qui est un appui considérable.

Mais la nouvelle de la marche d'une colonne anglaise, qui venait occuper un pays que la Grande-Bretagne n'avait jamais songé à réclamer jusque-là, obligea le gouverneur à brusquer les choses. Il fallait arriver à Nikki, capitale du Borgou. On occupait ainsi diplomatiquement un pays dont on tenait la capitale. C'était d'ailleurs dans cette région qu'avaient eu lieu *les meurtres de Français qui avaient attiré l'expédition.*

Le restant de la 8e compagnie dont je faisais partie, rendu libre par l'accord franco-allemand du 22 juillet qui laissait le Gourma à la France, arriva à Kuandè dans les premiers jours d'octobre. On rejoignit à Parakou les renforts arrivés du Sénégal et de la côte. Le lieutenant Drot restait au commandement de Kuandè avec 50 tirailleurs et miliciens. Les renforts comprenaient une compagnie de 170 tirailleurs auxiliaires sénégalais, avec cadres du régiment, le tout sous les ordres du capitaine Dumoulin et du lieutenant Morin, de l'infanterie de marine, et une demi-compagnie de 50 tirailleurs auxiliaires haoussas sous les ordres du capitaine Duhalde et du sous-lieutenant Moncorgé.

Le capitaine Ganier prenait le commandement et avait pour chef d'état-major le capitaine Vermeersch.

J'assurais le service de santé avec deux infirmiers sénégalais.

La colonne comptait 14 Européens, 405 fusils et 180 porteurs. Les opérations allaient avoir lieu dans une brousse fort haute; les villages étaient complètement dissimulés. Les Baribas, s'ils suivaient la même tactique qu'à Ouassa, devaient venir attaquer la colonne et l'envelopper. 600 hommes à la file indienne, suivis de presque autant d'alliés mal armés et encombrants, auraient formé une trop longue colonne, coupée inévitablement et qui n'aurait pu se former à temps en carré.

Le commandant de la colonne et son chef d'état-major résolurent de marcher sur six colonnes, de telle sorte que le carré fût toujours formé en quelques minutes.

La colonne comprenait trois groupes :

Le premier, sous les ordres du capitaine d'infanterie de marine Chambert, du lieutenant Aymès et de l'inspecteur de milice Veisseyres, comprenait la 8e compagnie de tirailleurs sénégalais, une section de milice, une section de hamacaires armés.

Le deuxième groupe comprenait toute la compagnie auxiliaire sénégalaise.

Le troisième comprenait la demi-compagnie de tirailleurs haoussas auxiliaires et le peloton de 60 djedjs, sous les ordres de l'inspecteur de milice de la Villeléon. Deux sous-officiers européens et un garde de la milice, M. Lan, achevaient de compléter le personnel blanc.

Les colonnes marchaient dans la brousse, précédées d'éclaireurs. L'ambulance seule restait sur le sentier. On n'avançait qu'avec la plus grande prudence et on ne marchait que le matin.

De toutes les façons, l'ennemi trouvait instantanément des fusils partout. Les sections de tête et de queue faisant « A gauche, en ligne » fermaient leurs faces. Les alliés rentraient dans le carré qui se refermait sur eux.

La colonne quitta Parakou le 4 novembre au matin et livra un premier combat le même jour, à 3 heures et demie, au vil-

lage de Bégourou. Elle eut cinq blessés. Il en mourut un. L'ennemi eut de grosses pertes. Brûlant tout sur son passage, la colonne se heurta le 8 novembre, à 9 heures et demie du matin, à toute l'armée ennemie, forte de 6 à 7,000 hommes, chiffre établi d'après le nombre des villages qui prirent part à l'action. Le chef de Péréré, notre plus acharné adversaire, était à la tête de cette foule. Les Baribas nous attaquèrent sous bois, près des ruines de Tiraré, entre Guinagourou et Schori. Fidèles à leur tactique et forcés par leur grand nombre, ils enveloppèrent le carré. Leurs gros efforts se portèrent sur le flanc droit et sur la face arrière qu'ils croyaient bien surprendre; mais tous leurs efforts ne purent entamer le carré et, au bout d'une heure et demie de combat, ils étaient en pleine déroute, avec des pertes nombreuses.

Nous avions 14 blessés; il en mourut 1. Si nous ne souffrîmes pas plus, malgré l'acharnement de l'ennemi, c'est qu'un grand nombre de flèches se fichèrent dans les arbres et que le feu violent du carré tenait les Baribas à distance.

A la suite de ces combats, la colonne entra sans coup férir à Péréré et à Nikki. Un fort fut construit dans cette capitale du Borgou et le vieux roi vint faire sa soumission et signa un « Acte » par lequel il reconnaissait le protectorat de la France et l'impuissance dans laquelle il avait été d'empêcher le meurtre des Français, qui avait attiré l'expédition. Une reconnaissance alla brûler les villages de Yassikérah et de Bétay. Une escarmouche qui eut lieu dans ce dernier village nous coûta 2 blessés. Du côté de Kuandè, le lieutenant Drot, avec 50 hommes, repoussait les gens de Ouassa, qui étaient venus mettre le siège devant le poste. Au bout de cinq jours, ils durent lâcher prise. De notre côté il y eut 3 blessés, il en mourut 2.

Le 10 décembre, arrivait le commandant Ricour, chef de bataillon de l'infanterie de marine, qui portait le titre de commandant supérieur du Haut-Dahomey. Le 17 décembre, il se porta avec la colonne sur Kayoma afin de faire sa jonction avec la mission du Moyen-Niger, sous les ordres du lieutenant de vaisseau Bretonnet. Cet officier avait encore dû attaquer les Baribas, qui venaient l'inquiéter à Kayoma, où il avait fondé un

poste. Avec 72 fusils et trois Européens, M. Caron, inspecteur de 1re classe de la milice, son second, M. Carérot, inspecteur de 3e classe de la milice, M. de Bernis, maréchal des logis de spahis, il se porta sur Moré et Barou. Il livra aux Baribas trois combats successifs et victorieux le 13 et le 14 septembre. Malheureusement, M. Carérot fut tué ainsi que cinq miliciens ou tirailleurs de la 8e compagnie et 25 hommes furent blessés, dont 4 de la 8e compagnie.

Une fois cette jonction effectuée, le commandant Ricour revint à Nikki et, le 30 décembre, il envoya une reconnaissance de 160 fusils sous les ordres du capitaine Ganier, du lieutenant Aymès et de l'inspecteur de milice Brot, reconnaissance que j'accompagnais, afin de s'emparer du village fortifié d'Allio, où s'était refugié avec ses partisans Chaka Yerouma de Péréré, qui menaçait notre ligne de courriers. La colonne se présenta le 31 décembre, à 9 h. 30 du matin devant un solide tata, qui fut pris d'assaut au bout de deux heures de combat. Chaka fut tué. Mais le capitaine Ganier, le lieutenant Aymès et 16 hommes étaient blessés. Il n'en mourut que 2; 17 de ces blessés le furent par flèches empoisonnées et un seul par un coup de feu. C'est la première fois que je vis les Baribas se servir sérieusement de leurs mauvais fusils à pierre et même de fusils 1874. Le 2 janvier, une nouvelle reconnaissance de 160 fusils, que j'accompagnais encore, se porta sur un tata de 4 kilomètres de circonférence que les rebelles avaient élevé à Barou. Mais la nouvelle de la prise d'Allio et de la mort de Chaka avait ébranlé les courages. Tout était évacué. Le village de Ouénou vint faire sa soumission; celui de Bori, qui avait chassé un des postes du lieutenant de vaisseau Bretonnet, fut trouvé évacué et livré aux flammes. Au mois de janvier, le commandant Ricour se porta sur Boussah sur le Niger, afin de faire la relève de la mission Bretonnet. La colonne prit la route de Nikki-Ouénou, Sambavi, Sakamandji, Péhangon, Dékala, Yagbasson, Garousi et Coubli. A Yagbasson [1] un fort fut construit et une garnison y fut laissée.

Au village de Loumina, la colonne entra dans les états du

[1] Le fort Forget.

roi de Boussah, notre allié, traversa Zali et arriva à Boussah. La race qui s'étend d'Ilo au Sud de Kayoma est différente des Baribas. Ce sont les Boussangarés, qui habitent la rive droite du Niger, mélangés avec des Peuhls. Comme aspect ils ne m'ont pas paru différer beaucoup des Baribas, mais leur langue n'est pas celle de Borgou. Ils m'ont rappelé les Mahis par leurs caractères physiques. Les rois de ces pays nous ont toujours vus avec plaisir et ont été les premiers à demander l'aide du lieutenant de vaisseau Bretonnet. Au-dessus d'Ilo la rive droite est habitée par les gens du Dendi. Je ne peux parler de ce pays, car je n'y ai pas été; le Dendi s'étend jusqu'à Say. La mission Baud occupait cette province et le capitaine Baud dut avec 34 fusils se battre à Madécali. Il fut blessé au coude gauche, eut 1 blessé et 1 tué.

La colonne, quittant Boussah, revint à Nikki par Oua-Oua, Calé, Kayoma, Yassikéra et Bétay.

Dans les premiers jours de février, la soumission du Borgou était presque achevée dans tout le Sud de la province.

La 7e compagnie de tirailleurs sénégalais arriva à Nikki. Le capitaine Ganier, le lieutenant Aymès, blessés et malades furent évacués; la 8e compagnie descendit à son tour après onze mois d'une mission remplie par des marches perpétuelles et par plusieurs combats.

(*A suivre.*)

CHAUSSURE DU FANTASSIN [1],

Par le Dr PRAT,

MÉDECIN PRINCIPAL.

Depuis longtemps les médecins militaires se plaignent que la chaussure réglementaire n'est pas en rapport avec la forme

[1] Extrait du rapport médical d'inspection générale (1897) du Dr Prat, médecin-major, chef de service du 1er régiment d'infanterie de marine (Cherbourg).

du pied, avec sa structure anatomique. Les gants se moulent sur la main, mais les souliers ne se moulent pas sur le pied; ce sont les pieds qui se moulent sur le soulier, d'où blessures et déformations pénibles pour les individus et préjudiciables dans l'armée. Le Dr Touraine admettait que, dans les premiers jours d'une marche, 25 à 30 p. 100 de l'effectif sont plus ou moins blessés et que 10 p. 100 viennent réclamer les soins du médecin. Braudt von Lindau écrivait qu'en Allemagne on exempte du service actif 40,000 hommes par an et qu'on en réforme 400 pour maladies des pieds. 60,000 journées d'exemptions de service proviennent de ce fait en temps de paix. Le Bastard, dans sa relation du désastre de Cléta des Douairs donne une relation émouvante du voyage d'une colonne allant à Laghouat, entre Aumale et Bogher. C'était le 28 mars 1879, par + 4 degrés de température, une neige et un vent violent, le sol couvert d'une boue argileuse. Les chasseurs d'Afrique et les tirailleurs arrivèrent à peu près intacts, ces derniers, habitués à marcher nu-pieds, ayant ôté leurs chaussures; mais les zouaves ayant des guêtres mal assujetties aux sous-pieds, le fil qui unissait ces guêtres à son tour se rompit et força les retardataires à s'arrêter pour les raccommoder. Le froid, la boue et les souliers ballants sur un pied privé de guêtres épuisèrent la plus part de ces hommes, dont 19 moururent de fatigue et 30 arrivèrent fort malades à l'étape.

Dans la fameuse retraite des Dix-Mille, les Grecs revenant de Cunaxo et de Babylone eurent un moment d'arrêt terrible, près des sources de l'Euphrate, à Kabour en Arménie. Par nécessité absolue ils s'étaient taillés dans des peaux de bœuf des chaussures soutenant mal la plante des pieds, dont l'épuisement amena l'arrêt et la mort d'un certain nombre à travers une neige épaisse. Tous ces exemples sont du reste connus. Aussi est-il absolument nécessaire qu'on arrive à une chaussure absolument rationnelle.

Nos modes ridicules et tyranniques, qui n'ont rien à envier aux Chinoises et que suivent aveuglément tant de jeunes gens, dévient le pied et les orteils, qui remontent les uns sur les autres, provoquent des plaies, des ongles incarnés et nous pré-

parent bien peu à exécuter les marches nécessaires à tout bon soldat. On peut citer le bataillon de la Moselle en sabots, les soldats de Bonaparte à l'armée d'Italie sans chaussures et refusant même les souliers qu'on leur offrait pour ne pas passer pour des recrues; mais il vaut mieux, malgré cela, donner aux hommes une bonne chaussure qui reproduise le contour du pied avec quelques modifications pour les saillies et les creux et une longueur de 2 centimètres de plus que le pied qui s'étend et se tasse en supportant le poids du corps.

Les empreintes d'un pied normal et d'un pied dévié par une mauvaise chaussure, prises sur le sol, sont vraiment caractéristiques et bien instructives.

Le brodequin napolitain a été un progrès sur le soulier à guêtre Godillot, cette horrible chaussure blessant les saillies malléolaires et le talon. Dans les troupes de la Marine, les hommes doivent avoir deux paires de brodequins dont une de mobilisation et une paire de souliers avec guêtres en toile.

Les boutons de guêtre sautent sans cesse et devraient être remplacés par des œillets et un lacet par-dessus une chaussette. Le nouveau brodequin a été adopté par adjudication du 17 juillet 1893, avec modification légère de l'ancien modèle.

L'ancien brodequin n'avait qu'une semelle simple et moins large, avec tige moins haute, le contrefort moins haut, moins long.

Le nouveau brodequin n'a pas de tirant; il a une semelle double dont le cuir de dessus a 3 millimètres d'épaisseur et celui de dessous 4 millimètres; total, 7 millimètres. Cette chaussure est confectionnée sur trois pointures différentes, variant de 26 à 33 centimètres. Chaque pointure offre quatre grosseurs de doigts et de cou-de-pied, d'où quatre subdivisions de pointure et trente-deux sortes de chaussures. On s'est préoccupé depuis quelque temps d'une chaussure de repos, indication que remplit bien mal le soulier Godillot.

L'équipement allemand de 1887 prévoit une chaussure de repos en toile à voile imperméable, garnie de cuir rougeâtre, lacée et se fermant sur le côté par un cordonnet passé dans un crochet.

Les Autrichiens ont une chaussure dont la partie supérieure est formée d'une toile en coton de couleur brune. Elle est doublée de toile de chanvre de même couleur et renforcée par des garnitures de cuir. Elle rappelle un peu la chaussure des touristes (dites *bain de mer*) et est destinée en principe à remplacer la chaussure de cuir dans les transports en chemin de fer et dans les camps, et à permettre la marche lorsque le pied est légèrement blessé.

On a essayé chez le soldat russe, dans les régions chaudes, des souliers en peau de chagrin et des chaussures en toile à voile.

Le soldat d'infanterie anglais a, depuis 1884, des pantoufles légères en toile. Les Espagnols ont des espadrilles à semelles de cordes tressées avec guêtres. Tous ces détails sont extraits des travaux des médecins militaires : Viry, Salle, Champouillon, Perron, Nogier, du Cazal, Ziégler, etc.

Une heureuse innovation a été l'introduction dans les troupes de la Marine des espadrilles à semelles renforcées (dépêche du 15 mai 1895). C'est là un pas important dans cette voie si difficile qui consiste à trouver une chaussure légère, solide et imperméable. Certes ce genre d'espadrilles est loin de réaliser encore le but, mais il a marqué un progrès réel, étant recommandé seulement pour les éclopés. Une quinzaine d'hommes porteurs de plaies aux pieds ont pu, en 1896, faire les tirs à longue portée de Biville et guérir leurs plaies en même temps.

Enfin le Ministre de la guerre, par circulaire du 15 mars 1897, a prescrit l'essai, pendant les manœuvres de 1897, de deux sortes d'espadrilles : l'espadrille catalane qui pèse 650 grammes environ; l'espadrille basquaise (560 grammes), caractérisée par une semelle intérieure en cuir. Ce genre d'espadrilles à semelles renforcées a donné d'assez bons résultats au corps, quelques paires ayant été acquises et essayées. Des hommes punis de prison ont pu faire leur peloton et rendre ces espadrilles sans déchirure de l'empeigne en toile, ni détérioration notable de la semelle, après 15 et 25 jours de service. Les déchirures ont été remarquées surtout sur l'empeigne en toile, de chaque côté

des cordons d'attache. Les semelles en cuir ont généralement bien résisté.

Mais le choix des chaussures ne suffit pas. Lorsque le soldat porte son brodequin, lacé, de mobilisation, le cuir frotte contre la peau ramollie, produit des ampoules séreuses ou sanguines, des ulcérations souvent longues à guérir. La peau encore tendre des jeunes engagés étudiants, comptables, commis de magasin, peintres, etc., c'est-à-dire des soldats peu endurcis aux fatigues, est remarquablement prédisposée à toutes ces lésions.

Peu de temps après mon arrivée au corps (mars 1896), vivement frappé du nombre de plaies aux pieds, après les marches, j'ai, pour la première fois, rédigé un rapport demandant des chaussettes pour les hommes et, depuis ce moment, je n'ai cessé de poursuivre cette idée, recommandée par bon nombre de médecins militaires. Dans son *Traité d'hygiène*, Morache s'en déclare partisan; Viry (*Principes d'hygiène militaire*, 1896) dit aussi : « Les chaussettes, surtout de laine fine, sont recommandées pour éviter les blessures des pieds; bien qu'elles ne soient pas réglementaires, il en est fréquemment fait usage par les hommes. Ils y suppléent souvent par la chaussette russe formée de bandes de toiles qui, bien appliquées et bien propres, a de grands avantages. Les soldats allemands s'en sont régulièrement servis pendant la guerre de 1870-1871. Ceux-ci cependant reçoivent deux pairés de chaussettes de laine feutrée qu'ils portent l'hiver. Ce nombre paraît insuffisant pour assurer la propreté indispensable et empêcher que ce vêtement ne devienne dans les casernes une source de malpropreté. »

On lit dans le même ouvrage : « Après plusieurs années d'essai, les chaussettes sans couture viennent d'être données au soldat anglais. Cependant la première adjudication de la fourniture a été réduite de moitié, l'autre moitié pouvant être remplacée par des chaussettes avec couture. »

D'après Iskiguro, médecin en chef de l'armée japonaise, les soldats sont munis de chaussettes de coton et de laine (campagne de 1894 et 1895 en Chine). Dans son travail sur l'hygiène des troupes européennes aux colonies (1895), Legrand

dit : « A défaut de chaussettes de coton ou de toile, on enveloppera le pied avec une bande de toile. Chaque soldat en recevra deux. A la fin de la marche, les hommes se laveront les pieds avec soin. » J'ai insisté bien souvent, à la caserne, sur sur ce dernier point, mais les lavabos n'étant pas disposés à cet effet, les hommes gardent les pieds sales après les marches. Les huit petits baquets mobiles de la salle des douches ne suffisent pas et finiraient par être perdus ou mis en pièces, Quant aux chaussettes russes, elles forment des plis dans le soulier et sont loin d'avoir les avantages de la chaussette, dont je me déclare le partisan absolu.

Les citations précédentes démontrent que mon avis est gran dement partagé.

Dans la fameuse marche de Paris à Belfort organisée par le *Petit Journal* en 1892, le docteur Émile Lévy, chef du service de santé de la place de Belfort, examina les coureurs à leur arrivée. Sans parler de l'état du cœur chez presque tous, de la taille qui avait diminué de un à deux centimètres chez quelques-uns, etc., voici ce qu'il remarqua par rapport aux pieds. Les brodequins lacés en cuir avaient été abandonnés par tous au bout de quelques jours à cause de la compression douloureuse dans les mouvements de flexion et de la contusion des pieds. Les espadrilles larges et à semelle garnie de cuir avaient été préférées. Leur usage aurait été aussi apprécié dans les troupes françaises et espagnoles pendant la guerre du Mexique et dans les bataillons alpins. Les adjuvants de la marche ont été des bains de pieds froids peu prolongés, regardés comme favorables, des lotions et des frictions à l'alcool suivies de suifage.

Je signalerai encore, en terminant ce paragraphe, la défectuosité des boutons de guêtre et leur remplacement possible par œillets et lacets. Ces boutons se détachent sans cesse en marche et il n'est pas aisé de les remettre en place à ce moment. Le pédestrianisme anglais, genre de sport particulier aux marcheurs, exige un entraînement régulier et progressif, avec surveillance de régime, entretien des pieds et chaussures spéciales. Ces chaussures sont en chevreau très souple, se laçant

depuis le bout des orteils afin de pouvoir être serrées et desserrées à volonté.

La tige a une hauteur de 15 centimètres pour bien soutenir les chevilles. Toutes les coutures sont faites en dehors. La semelle cousue a une épaissseur de 5 millimètres. Cette semelle est très souple, a la forme naturelle du pied et déborde de 3 à 4 centimètres de tous côtés. La hauteur du talon est de 1 centimètre en plus de l'épaisseur de la semelle.

Le pied doit poser dans l'intérieur de cette chaussure sans la moindre pression, c'est-à-dire absolument comme s'il posait sur le sol. La longueur intérieure de la chaussure doit être exactement celle du pied pour qu'il ne puisse se produire aucun mouvement de va-et-vient en arrière.

VARIÉTÉS.

CONSIDÉRATIONS SUR DES CAS CLINIQUES

OBSERVÉS PENDANT LA CAMPAGNE DE CUBA,

Par le D[r] Gonzalez GRANDA, premier médecin. (*Revista de Sanidad militar,* 1[er] février 1898.)

Les blessures de nos soldats, pendant la campagne de Cuba, peuvent se diviser de la manière suivante :

Blessure de guerre et blessures accidentelles	par arme blanche..	Sabre.	
	par armes à feu...	Balles	de remington.
			de mauser.
			de rifle.
		Balles explosibles.	

De toutes les blessures par arme blanche que j'ai eu l'occasion d'observer, un des cas les plus graves concerne un soldat du bataillon de la Constitution qui fut atteint, à Palma Soriano, de deux coups de sabre qui produisirent deux blessures profondes : la première, transversale, au niveau de la partie supérieure des pariétaux, intéressait toute l'épaisseur des os: l'autre avait fracturé la portion écailleuse du tem-

poral droit : le même soldat avait, en outre, reçu sur l'épaule gauche un coup de sabre qui avait déterminé une fracture de l'omoplate.

Pendant qu'il était en traitement, le blessé fut atteint de la fièvre jaune; il guérit néanmoins et fut envoyé en convalescence à l'hôpital de Santiago où, sans doute, il dut être réformé; car les mouvements du bras du côté lésé étaient limités et toute la partie supérieure du thorax était affaiblie et atrophiée.

J'eus aussi l'occasion de donner mes soins à un volontaire blessé dans un endroit appelé «Los Güaos»; il avait reçu deux coups de sabre : un d'eux avait détaché le pavillon de l'oreille gauche qui ne restait attachée que par le lobule; l'autre avait sectionné les parties molles de la région supérieure de l'épaule du même côté et entamé la tête de l'humérus. La guérison fut rapide et complète.

Au combat de Chaveco, on captura un blessé ennemi chez lequel une balle de remington, après avoir traversé la cuisse gauche, avait pénétré dans la partie interne de la cuisse droite, à une profondeur de trois centimètres environ. Les blessures siégeaient à l'union du tiers supérieur et du tiers moyen des membres. L'extraction de la balle fut pratiquée et, sous les pansements antiseptiques, la guérison fut obtenue en cinquante jours; le blessé était capable de reprendre son service.

Dans l'engagement de la «Loma del Catalan», un tirailleur de Tejeda reçut une balle de remington qui pénétra par la partie moyenne et postérieure de la fesse gauche et sortit vers le milieu de la région externe de la cuisse du même côté. Le blessé guérit en peu de temps.

Pendant la dernière marche de la colonne Vara de Rey sur Remanganaguas, un volontaire fut blessé par une balle de remington qui entra par la partie moyenne et antérieure du bras gauche, vers le tiers supérieur, érafla le côté externe de l'humérus, sans le fracturer, et sortit par la face postérieure du membre après avoir produit sur son passage de grands dégâts musculaires. Quand le blessé entra dans le service, il était dans de parfaites conditions; il présentait un peu d'arthrite scapulo-humérale; les soins antiseptiques, le repos, les onctions mercurielles, amenèrent un résultat tout à fait satisfaisant.

Il y a peu de jours, dans le combat qui eut lieu avec les insurgés à Parana, les volontaires firent prisonnier un officier atteint de trois blessures causées par des balles de remington. Deux des blessures siègent sur l'épaule gauche et se dirigent en bas et en dedans; les projectiles sont restés dans la cavité thoracique. Le blessé avait de la toux, de la dyspnée et crachait du sang. La troisième lésion consistait en une plaie superficielle, d'assez grande dimension, siégeant à la face interne

du genou gauche et produite également par une balle de remington. Sous l'influence de l'ergotine, du repos, des potions toniques et de pansements antiseptiques, on obtint, en peu de jours, une amélioration suffisante pour permettre au blessé de faire, à cheval, le voyage de San Luis.

Au Ramon de Güaninao, trois de nos hommes furent blessés, deux par des balles de fusil mauser et un autre par une balle explosible. Chez le premier, la balle de mauser était entrée par la partie antéro-externe de l'humérus gauche; puis se dirigeant en bas et en arrière, traversant sur son chemin le poumon et la plèvre, elle était venue sortir par le sixième espace intercostal. Le blessé, un sergent des tirailleurs de Cuba, eut de l'emphysème et des hémoptysies; malgré la gravité de ses blessures, il guérit vite et bien sous l'influence du traitement usité en pareil cas.

Chez un soldat du bataillon de la Constitution, le projectile mauser traversa le genou gauche d'avant en arrière; aucune particularité ne signala le traitement.

Toujours au même endroit, une balle explosible blessa grièvement un tirailleur de Cuba. Le projectile, pénétrant au-dessous du pli inguinal droit, avait déterminé une fracture comminutive du fémur. Deux plaies correspondaient à la sortie des fragments du projectile : une d'elles, longitudinale, au-dessous de la hanche; l'autre, étoilée, à la partie interne de la cuisse du même côté, à l'union du tiers supérieur et du tiers moyen. Sous le chloroforme, je procédai au débridement des parties molles, me guidant sur les plaies existantes pour arriver sur le foyer de la fracture; je pus extraire sept esquilles et deux petits fragments de métal provenant du projectile. Après avoir fait l'antisepsie du foyer et procédé à la coaptation des fragments bien régularisés, je fis appliquer un appareil silicaté et fenêtré. Malgré toutes les précautions, il fut impossible d'obtenir la consolidation de la fracture à cause de la mobilité du fragment supérieur trop court.

A la suite du combat de San Agustin des Agüaras, j'eus à soigner un blessé qui avait une plaie pénétrante de l'aine gauche avec orifice de sortie au pli fessier. L'aspect de la lésion, l'étendue des dégâts sur les parties molles me portent à croire que le traumatisme était produit par une balle de «relampago». L'état général du blessé resta excellent pendant la marche de la colonne; je ne sais ce qu'il en advint, car j'avais donné l'ordre de laisser les blessés à l'infirmerie militaire de San Andrès.

J'ai observé une autre plaie par balle de «relampago» au Loma del Catalan : la dimension des orifices était plus petite que dans les bles-

sures par balle de remington et plus grande que dans les cas de plaie par balle de mauser; les muscles étaient broyés, et il y avait une fracture comminutive du péroné à sa partie inférieure. On dut faire le débridement de l'orifice de sortie pour extraire les esquilles osseuses. La guérison fut vite obtenue; mais le pied resta en équinisme et le blessé eut de ce fait une légère claudication à peine perceptible quand il faisait usage d'une chaussure à talon élevé.

Il ne s'agit pas là de faits isolés; dans plusieurs occasions, de nombreux projectiles explosifs ont été tirés contre la place. Nous pouvons donc conclure :

1° Que, par ordre de fréquence, les projectiles les plus employés par les rebelles sont les balles de remington, les balles explosibles, les balles de mauser et, enfin, celles du rifle à répétition ;

2° Qu'en ce qui concerne la gravité des blessures celles à l'arme blanche sont les plus légères : les faits que j'ai exposés et d'autres que j'ai eu l'occasion de voir confirment cette opinion. Le danger résulte surtout du nombre des lésions; on a pu s'en rendre compte souvent dans les massacres de prisonniers faits par les troupes de bandits qui pullulent dans les campagnes ;

3° Que les blessures occasionnées par les balles du fusil mauser sont celles qui comportent le pronostic le plus favorable ;

4° Que la gravité des désordres produits par les balles de remington et de «relampago» dépend de la distance à laquelle le coup a été tiré. Ordinairement il se fait une fracture comminutive des os longs ; cependant, dans beaucoup de cas, la balle du rifle à répétition ne brise pas les os; le projectile est en plomb, non muni d'une enveloppe métallique et sa trajectoire est peu tendue; des dégâts musculaires sont toujours produits par ces projectiles ;

5° Les balles explosibles dont nos criminels ennemis font un si fréquent usage produisent, d'après ce que nous voyons chaque jour, des fractures comminutives à vaste foyer, des broiements et des dilacérations des parties molles; elles font des plaies d'un pronostic grave *quoad vitam* et *quoad functionem;* et nous pouvons affirmer énergiquement qu'elles sont *antihumanitaires*. Les balles explosibles ne portent pas loin; mais ce défaut ne constitue pas un avantage pour nous; car la guerre, à Cuba, est faite de surprises et d'embuscades et les coups de feu s'échangent ordinairement à de petites distances.

Quant aux blessures accidentelles, elles ne présentent aucune particularité digne d'être mentionnée ; je les laisse donc de côté. . .

Dr Georges Dufour.

BIBLIOGRAPHIE.

I. *Maladies prédominantes aux pays chauds et tempérés*, par le Dr Rho, médecin de 1re classe de la marine italienne.

Nos confrères de la marine italienne manquaient jusqu'ici d'un ouvrage traitant des maladies exotiques. Ils seront certainement reconnaissants au Dr Rho d'avoir comblé cette lacune. S'il n'a pu tout voir par lui-même, il a su du moins mettre à profit l'expérience et les observations de tous ceux qui, avant lui, ont écrit sur le même sujet. Son livre est au courant des plus récentes acquisitions de la science médicale et l'on peut dire que rien n'a paru d'intéressant en pathologie tropicale qui ne soit consigné dans cet ouvrage.

La rapidité, la fréquence, la facilité des communications actuelles entre les divers pays du globe ont fait apparaître, en dehors de leur berceau d'origine, des affections qui auparavant y avaient été toujours confinées. C'est ce qui a amené l'auteur à étudier, en dehors des maladies essentiellement tropicales, des affections propres aux climats tempérés qu'on a vu surgir aux pays chauds.

L'auteur décrit d'abord les maladies infectieuses. Plusieurs d'entre elles sont de véritables monographies dans lesquelles tout ce qui a trait à la géographie médicale et à l'étiologie surtout est soigné d'une façon particulière. Nous citerons entre autres la fièvre jaune, dont la pathogénie est minutieusement étudiée. Passant en revue tous les germes prétendus pathogènes de cette affection, le Dr Rho n'en trouve aucun qui lui paraisse remplir les conditions voulues pour être déclaré agent spécifique. Il rejette l'opinion de B. Feraud et Burot qui font de la fièvre bilieuse inflammatoire une forme atténuée du typhus amaril, tandis que, pour lui, on devrait la considérer comme une fièvre par auto-intoxication intestinale ou par infection éberthienne.

Le choléra est l'objet d'une excellente étude; on y trouve longuement discutées les diverses théories étiologiques, celle de Pettenkoffer, celle des contagionistes, enfin la théorie mixte de Hueppe imaginée pour concilier les deux précédentes.

Les causes étiologiques banales, qui avaient autrefois fait considérer le béribéri comme une maladie spéciale à certaines races, ont été remplacées par d'autres plus scientifiques et plus en rapport avec les

recherches actuelles qui ont permis de reconnaître à cette affection une origine essentiellement infectieuse. Bien que l'agent n'en soit pas encore parfaitement connu, la plupart des auteurs admettent aujourd'hui que le béribéri n'est autre chose qu'une névrite périphérique infectieuse.

L'histoire de la dysenterie a profité des nombreuses acquisitions faites pendant ces dernières années. L'auteur décrit : 1° la dysenterie catarrhale, sporadique, s'observant sous toutes les latitudes; 2° la dysenterie épidémique, sévissant dans les prisons et sur les armées en campagne; 3° la dysenterie endémique, avec tendance à la chronicité, spéciale aux pays chauds. Au point de vue pathogénique, les deux premières seraient dues au colibacelle devenu pathogène par son association avec d'autres agents, tels que le streptocoque, le staphylocoque; la troisième est causée par l'amœba coli de Losch et Kartulis, associée à d'autres bactéries. Les deux premières présenteraient des lésions désignées autrefois sous le nom de *croupales*, la troisième serait constituée par un processus interstitiel.

L'hépatite suppurée est sous la dépendance de la dysenterie amœbo-bactérienne; la chaleur, l'abus de l'alcool, la malaria n'agissent que comme causes prédisposantes, mais ne suffisent pas à la créer.

La malaria ayant fait l'objet d'une étude à part, il en sera rendu compte dans la suite.

La partie vraiment originale du livre réside dans le chapitre qui traite des pyréxies non malariennes communes aux climats chauds et tempérés. Il faut savoir gré au Dr Rho d'avoir essayé de mettre un peu d'ordre dans ce chaos. On a en effet longtemps décrit comme des affections palustres des pyréxies, telles que les fièvres des jungles, des forêts, la typho-malarienne, etc., qui ne sont pour l'auteur que des formes atypiques de la fièvre typhoïde ou bien des fièvres résultant d'une auto-intoxication. En dehors des fièvres malariennes, du typhus amaril, des fièvres éruptives, des typhus exanthématique et récurrent, l'auteur groupe toutes les pyréxies en : 1° fièvres dépendant de causes communes ou banales; 2° fièvres par infection typhique.

Le premier groupe comprend toutes les manifestations fébriles ayant pour cause ou une auto-intoxication générale (fatigue, surmenage), ou une auto-intoxication gastro-intestinale; de là, la fièvre éphémère et l'embarras gastrique fébrile.

Dans le deuxième groupe, l'auteur fait rentrer toutes les pyréxies qui jusque-là avaient été considérées comme d'origine malarienne et que l'examen bactériologique a démontré, dans un grand nombre de cas, être des infections typhiques plus ou moins graves. Il décrit :

1° l'iléo-typhus ou fièvre typhoïde classique qui, dans les pays chauds, peut revêtir une physionomie souvent assez différente de celle qu'il a dans nos pays; 2° la fébricule typhoïde ou fièvre typhoïde atypique non définie, étudiée par les auteurs sous les noms de fièvre napolitaine, de Malte, fièvre méditerranéenne, climatique non définie, inflammatoire, fièvre des jungles, typho-malarienne, etc.; 3° fièvre gastrique ou typhoïde légère abortive, décrite autrefois sous les noms de fièvre thermique, etc. Le Dr Rho fait table rase de l'influence de la chaleur tropicale sur l'organisme en ne lui reconnaissant aucune action pathogène, sauf dans le coup de chaleur.

Dans cette dernière affection, les accidents ne dépendent pas de l'action de la chaleur sur le cœur et le diaphragme, comme on l'a cru pendant longtemps, mais sont la conséquence d'une auto-intoxication du sang dont les produits, par leur rétention dans la circulation, agissent sur les systèmes nerveux, cardiaque et pulmonaire.

Le chapitre sur les parasites animaux est une étude complète sur leur histoire naturelle et les affections dont ils sont la cause. Toutes les maladies dépendant de la filariose constituent actuellement un groupe bien défini et bien étudié.

Les animaux venimeux sont très nombreux aux pays chauds; les plus intéressants pour le médecin sont les serpents et l'auteur en a fait une histoire vraiment attachante par l'étude du poison ophidien, sa neutralisation par les moyens chimiques, son action générale et locale sur l'organisme de l'homme, l'immunisation naturelle ou acquise, la vaccination des animaux, la sérothérapie. Les poissons toxicophores sont étudiés de la même façon.

Les maladies de la peau sont divisées en dermatoses inflammatoires (eczéma, impétigo, ecthyma, etc.) et en dermatoses parasitaires (pityriasis, teignes, onycomycose, herpès circiné et tonsurant, tokelau, pinta, piedra de Colombie). D'autres infections chroniques avec manifestations cutanées (bouton d'Orient, d'Alep, de Biskra, pian, verruga du Pérou) sont l'objet de développements intéressants sur les recherches récentes. L'étude sur le pied de Madura ou mycetome, dont le parasite est un streptothrix, contient une excellente critique des opinions émises sur cette affection.

L'auteur consacre un article aux névroses des pays chauds: 1° la maladie du sommeil qui, d'après Manson, serait due à la présence de la *filaria perstans* dans les artères, veines et lymphatiques du cerveau; 2° le Latah des Malais, analogue au *jumping* étudié par Beard aux États-Unis, au *Miriachit* observé par Hammond chez certaines tribus de la Sibérie, consiste dans une imitation automatique avec écholalie

et coprolalie, dans des impulsions irrésistibles. Cette affection ressemble beaucoup à ce que Gilles de la Tourette a décrite sous le nom de tic convulsif avec écholalie et coprolalie.

Sous le titre de : «Fréquence et marche de quelques maladies spéciales aux pays chauds», le Dr Rho étudie : 1° l'anémie; pour lui la chaleur ne suffit pas à la faire naître, elle est plutôt la conséquence des maladies antérieures contractées sous les tropiques; 2° la dyspepsie, qui peut être d'origine gastrique, intestinale, hépatique; 3° les diarrhées, parmi lesquelles la diarrhée dite «endémique» des pays chauds est toujours la suite de la dysenterie endémique; 4° les fièvres exanthématiques, les maladies infectieuses aiguës et chroniques, les maladies dyscrasiques, etc.

Passant aux affections chirurgicales, il rejette l'ulcère dit *phagédénique* comme entité spéciale aux pays chauds, démontre d'après Torrès Homem que la lymphangite pernicieuse n'a rien à voir avec la malaria, mais est la conséquence d'une infection streptococcique. Il étudie une stomatite observée aux Indes hollandaises, anglaises et espagnoles de l'Extrême-Orient, une affection buccale, le bouton de l'enfance, connue en Égypte et constituée par des kystes siègeant près du frein de la langue et du palais, disparaissant en trois ou quatre jours sous l'influence de la pression digitale.

Les maladies des yeux, les blessures par flèches et surtout par flèches empoisonnées clôturent la série des affections observées sous les latitudes chaudes.

Le dernier chapitre traite de l'hygiène et de l'acclimatement aux pays chauds. Il comprend un court exposé de climatologie intertropicale, les modifications fonctionnelles présentées par les Européens sous les climats tropicaux, la question si souvent débattue et toujours si obscure de l'acclimatement. L'auteur conclut, d'après des statistiques récentes, que la morbidité et la mortalité ont diminué considérablement sous les tropiques, grâce à une observance tous les jours plus sévère des règles hygiéniques par les individus et les collectivités et que par suite l'Européen peut s'acclimater à la chaleur et faire souche partout où il trouvera le moyen d'échapper aux endémies. Il termine par une revue rapide des mesures à observer dans les pays chauds au point de vue de l'alimentation, des boissons, vêtements, soins corporels, travail, exercices, habitations, et donne sous forme d'aphorismes des conseils très judicieux pour l'hygiène militaire et l'hygiène navale aux pays intertropicaux.

II. *La Malaria, d'après les études les plus récentes*, par le Dr Rho, médecin de 1re classe de la marine italienne.

Le Dr Rho, dans un ouvrage de près de deux cents pages, donne un exposé très clair des idées qui règnent en Italie sur la malaria, sans oublier toutefois celles qui ont cours en dehors de la péninsule. Nous nous contenterons de résumer les points les plus intéressants de ce travail.

La malaria sévit dans tous les pays où l'on trouve réunis les trois facteurs suivants : une température de 16° à 20°, une humidité persistante du sol, l'accès de l'air aux couches humides de ce sol. L'infection de l'organisme par l'agent malarien se fait par l'air introduit dans les poumons par la respiration; l'empoisonnement par l'eau de boisson tend de plus en plus à être rejeté.

Laveran admet que l'hématozoaire qu'il a découvert est unique malgré son polymorphisme, tandis que l'école italienne, Golgi surtout, veulent que la malaria soit le fait de deux ou trois espèces de parasites. C'est ainsi que les Italiens décrivent les parasites de la malaria légère et ceux de la malaria intense. Les premiers accomplissent toujours leur cycle vital dans le sang circulant; ceux de la seconde espèce, arrivés à l'âge adulte ou au moment de la segmentation, s'accumulent dans les vaisseaux de certains organes de sorte qu'on en trouve peu ou pas dans le sang périphérique. Contrairement à Laveran qui pense que le parasite vit accolé au globule rouge, les Italiens disent qu'il est endoglobulaire. Pour eux, le paroxysme fébrile coïncide avec la sporulation de l'hématozoaire; cette sporulation a lieu à des intervalles différents suivant la variété.

La classification des fièvres malariennes est basée surtout sur la durée du cycle évolutif du parasite. Elle comprend :

1° Les fièvres de malaria légères, divisées en :

a. Celles qui sont liées au cycle évolutif d'un parasite qui arrive à son développement complet en trois jours et l'on a alors la fièvre intermittente quarte, laquelle peut être simple, double ou triple suivant que le sang contient une, deux ou trois générations du même parasite arrivant à la sporulation à un jour d'intervalle;

b. Celles qui dépendent d'un parasite dont le cycle évolutif se fait en deux jours et l'on a la fièvre tierce qui peut être simple ou double.

La durée d'un paroxysme fébrile est expliquée d'une façon très ingénieuse par la présence dans le sang de plusieurs groupes de parasites de même espèce dont l'âge varie de une à quelques heures.

2° Les fièvres de malaria intenses, divisées en :

a. Fièvre intermittente quotidienne vraie;

b. Fièvre tierce maligne ou de deux jours;

c. Fièvres subcontinues.

Toutes ces formes peuvent revêtir dans certains cas une allure très grave et devenir pernicieuses. La perniciosité dépend : 1° de la qualité et de la quantité de l'agent infectieux, on a alors les fièvres pernicieuses solitaires; 2° des conditions individuelles, qui créent dans ce cas les pernicieuses comitées. Les premières se présentent sous les formes de fièvres subcontinues gastrique, typhoïde, pneumonique, bilieuse, ictéro-hématurique. La forme dite *rémittente* de la fièvre palustre n'existe pas pour le Dr Rho; pour lui une fièvre de malaria est ou intermittente ou subcontinue.

Les pernicieuses comitées comprennent six groupes : les comateuses, les ataxiques, les algides, les gastro-entériques, les thoraciques, les hémorragiques. Toutes ces formes sont soigneusement décrites ainsi que les fièvres larvées, celles survenant à longs intervalles, la malaria chronique et la cachexie malarienne.

A propos des complications survenant dans le cours de l'infection palustre, l'auteur étudie les maladies du poumon, des systèmes digestif et nerveux, certaines infections, la dysenterie, la fièvre typhoïde évoluant concurremment avec la malaria. Il rejette en tant qu'entité morbide de nature palustre la fièvre typho-malarienne, qui, pour lui, n'est qu'une fièvre atypique non définie d'origine typhique probable.

L'étude de la pathogénie des symptômes et des altérations générales dans l'infection malarienne nous montre l'accès fébrile éclatant au moment de la sporulation, la formation du pigment mélanique et du pigment ocre, par suite la mélanose et la sidérosis de certains organes. Les phénomènes bilieux, l'ictère, l'hémoglobinurie sont aussi la conséquence de la destruction plus ou moins considérable des globules rouges par le parasite qui, au moment de la segmentation, verse dans le plasma sanguin, en même temps que ses spores, des produits toxiques et les produits transformés de l'hémoglobine.

Dans le chapitre de l'anatomie pathologique l'auteur expose avec beaucoup de méthode les lésions des différents organes dans les deux degrés de la malaria. Il discute l'existence de la cirrhose atrophique vulgaire reconnaissant pour cause l'infection malarienne, et arrive à cette conclusion qu'il n'existe que des atrophies simples survenant chez les vieux paludéens et n'ayant rien de commun avec la cirrhose de Laennec.

Enfin les chapitres sur le diagnostic, le pronostic et le traitement de la malaria, quelque intéressants qu'ils soient, n'apportent aucun fait nouveau. Le Dr Rho est partisan des fortes doses de sel quinine, administrées trois ou quatre heures avant le moment présumé du début de l'accès. Il s'appuie, pour démontrer l'avantage de ce mode d'administration, sur le temps que met le sel de quinine à s'éliminer et sur l'action de ce médicament sur les hématozoaires. Il recommande dans les cas très graves les injections intra-veineuses de chlorhydrate de quinine.

III. *Des fièvres typhoïdes atypiques et de la fièvre dite* typho-malarienne, *considérées comme maladies des camps et des colonies*, par le Dr Rho, médecin de 1re classe de la marine italienne.

Le nom de fièvre typho-malarienne a été créé pendant la guerre de sécession par Woodward pour certains cas de fièvre qu'il croyait d'origine malarienne avec le masque de la fièvre typhoïde. Les médecins anglais de l'Inde ont accepté cette appellation pour les fièvres de même genre qu'ils observaient depuis longtemps chez eux. En France aussi, l'opinion du médecin américain a été admise presque sans restriction.

Le Dr Rho fait remarquer cependant que dans aucun cas de fièvre typho-malarienne on n'a pu démontrer la présence de l'hématozoaire de Laveran, sauf lorsque la fièvre typhoïde venait à éclater chez des individus atteints antérieurement d'infection malarienne, tandis que le Dr Pasquale, à Massaouah, a trouvé le bacille d'Eberth chez deux sujets affectés de cette forme de fièvre. Du reste, la typho-malarienne s'observe en grand à Massouah, où cependant le marais est inconnu; de plus, elle ressemble d'une façon étonnante à ce que les Anglais ont appelé à Malte, à Gibraltar, la *fièvre méditerranéenne*, à ce que les cliniciens italiens ont décrit sous le nom de fièvre napolitaine, des égouts, adénotyphus, infectieuse atypique, etc. Il est à remarquer, en outre, qu'elle s'observe de préférence dans les villes, les agglomérations, ce qui est le propre de la fièvre typhoïde, tandis que la malaria sévit au contraire dans les campagnes, loin des centres populeux.

Pour toutes ces raisons, l'auteur se refuse à admettre la typho-malarienne comme une forme du paludisme; il croit que cette affection n'est qu'une forme du typhus abdominal et propose de l'appeler fièvre atypique non définie jusqu'à ce que la bactériologie ait démontré d'une manière indiscutable la nature de cette pyrexie.

IV. *Hématurie et autres hémorragies sans lésions organiques apparentes. Notes cliniques*, par le D[r] Rho, médecin de 1[re] classe de la marine italienne.

On trouve dans la littérature médicale l'histoire de nombreux cas de ce genre, dont la pathogénie a été différemment interprétée par les auteurs qui s'en sont occupés. Le D[r] Rho, à son tour, rapporte quatre observations dont une d'hématurie très bien étudiée chez un officier de marine. Ce malade avait, depuis plus de trois ans, à des intervalles plus ou moins longs, des hématuries que l'examen le plus approfondi ne put rattacher à aucune lésion des reins, de la vessie ou de l'urèthre. Ces hématuries ne cessèrent que lorsque apparurent des hémorroïdes anales à la suite d'un traitement par les eaux de Montecatini, ce qui fit supposer qu'il devait exister chez ce malade un état variqueux ou congestif des veines du col de la vessie.

Pour des raisons qu'il serait trop long de développer ici, l'auteur croit à une hématurie chez un sujet très émotif et attribue l'exsudation sanguine au niveau du col vésical à un trouble vaso-moteur produit par les chagrins, les changements de température, etc. Il s'appuie pour arriver à cette conclusion sur un travail de Lancereaux, qui admet l'existence indiscutable de cas d'hémorragie d'origine diverse chez des sujets névropathiques et sans lésions d'organes. Du reste, tout le monde connaît les hémorragies supplémentaires chez des femmes dont les menstrues sont supprimées pour une cause quelconque et les cas d'hémathrose chez des hystériques.

L'auteur cite un autre cas d'hématurie chez un jeune élève de l'académie navale et deux cas d'hémoptysie où il lui a été impossible de trouver une lésion quelconque. Chez tous ces sujets, il a constaté un état névropathique très marqué (mélancolie, hypocondrie, hystérie).

V. *L'ichtyol dans le traitement de quelques maladies des yeux et spécialement de la blépharite ciliaire*, par le D[r] Rho, médecin de 1[re] classe de la marine italienne.

L'ichtyol a donné d'excellents résultats dans le traitement de l'acné de certaines formes d'eczéma; il paraît réussir, en somme, dans toutes les maladies de la peau caractérisées par des pustules, des cuissons, de la rougeur. Ce fait a donné l'idée au D[r] Rho de l'utiliser dans la blépharite ciliaire, qui n'est au total qu'une affection de la peau localisée aux bords des paupières. Les résultats qu'il a obtenus ont été très

brillants et, dans des cas très anciens, tenaces, récidivants, la guérison a été rapide et complète. L'auteur cite une observation d'un élève de l'académie navale, chez lequel tous les traitements employés l'avaient été en pure perte. Le sulfo-ichtyolate ammonique à la dose de 10 à 15 p. 100 de lanoline a amené une guérison absolue en moins de vingt jours.

Dans d'autres cas le résultat a été le même.

«En résumé, dit l'auteur, dans le traitement de la blépharite ciliaire, l'ichtyol : 1° offre l'avantage de pouvoir être employé à toutes les périodes de la maladie; 2° il est d'une application facile et à la portée de tous, même du malade; 3° il assure une guérison plus rapide que par les autres moyens.»

Dans l'orgelet, l'effet du médicament a été le même; l'auteur n'a jamais vu survenir de récidives.

Employé dans la conjonctivite catarrhale, l'ichtyol, par ses propriétés astringentes, anesthésiques et légèrement antiseptiques a toujours réussi très rapidement sous forme de collyre à 1 1/2 ou 2 p. 100. Dans un cas de conjonctivite phlycténulaire le résultat a été tout aussi satisfaisant.

Dr Drago.

Eykmann. — *Vibrions dans l'eau de Tjiliwong.* (*Journal de médecine des Indes néerlandaises.*)

M. Eykmann a examiné ces eaux au point de vue de la présence du bacille du choléra; il a fait de simples préparations microscopiques, des cultures dans le bouillon peptoné, sur plaques de gélatine, sur plaques d'agar; il a recherché la coloration du rouge du choléra; enfin il a fait des inoculations aux animaux; il a isolé ainsi huit vibrions, dont deux seulement amenèrent la mort des animaux en expérience. L'un d'eux présentait tous les caractères du vibrion cholérique et tuait les animaux en six heures.

Abbamondi e Cipollone. — *Un cas d'anémie causée par l'anchylostome duodénal avec présence de larves de diptères.* (*Giornale medico del R° exercito e della R^a marina*, 1894.)

Il s'agit d'un matelot originaire de Gênes, embarqué sur le bâtiment-école *Maria-Adélaïde*, à la Spezzia. La maladie débuta au commencement de mai 1894. Il fut traité à l'hôpital, sans amélioration, par le fer, l'arsenic et les préparations de quinine. Après 40 jours de convalescence, il revint à la Spezzia, plus anémié que jamais. Examen

des selles le 8 août : œufs d'ascarides, de trichocéphales et d'anchylostomes; huile éthérée de fougère mâle en capsules, rejet de nombreux anchylostomes; disparition de leurs œufs dans les selles. Après l'administration de santonine et de thymol, des œufs d'ascarides et un nombre considérable de larves de diptères furent expulsés (*sarcophaga hœmorrhoidalis*). Les trichocéphales persistèrent seuls.

Dr Gros.

Statistica sanitaria dell'armata per gli anni 1895 e 1896.

La marine italienne vient de faire paraître sa statistique médicale pour les années 1895 et 1896. Les *Archives de médecine navale* en donneront une analyse détaillée. En attendant, voici les données les plus importantes à signaler :

Sa morbidité pour 1000 est de 375 en 1895 et de 354 en 1896.

Le nombre moyen des malades par jour et pour 1000 hommes est de 29 en 1895 et de 28 en 1896.

Comparativement aux dix années précédentes, la morbidité a baissé. En revanche, la mortalité a augmenté; c'est ainsi qu'en 1896 la mortalité est de 9,80 p. 1000.

BULLETIN OFFICIEL.

JUIN 1898.

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE.

MUTATIONS.

1er juin. — M. le médecin principal Cauvet est désigné pour remplacer au 10e régiment d'infanterie de marine, en Indo-Chine, M. le Dr Ludger, affecté au 3e de l'arme, à Rochefort.

MM. les médecins de 2e classe Roux (G.), Estrade, Normand et Lafaye de Michaux sont destinés aux troupes, en Indo-Chine, en remplacement, les deux premiers, de MM. les médecins de 1re classe Coppin, affecté à Brest, et Lombard, affecté à Toulon, les deux derniers, au lieu et place de MM. Moussoir, médecin de 1re classe, passé au 4e régiment de tirailleurs tonkinois, et Lacombe, affecté au 2e régiment d'infanterie de marine, à Brest.

2 juin. — M. le médecin de 2e classe Baret est désigné pour remplacer aux

troupes de l'Indo-Chine M. le Dr Forterre, affecté au 1er régiment de marine, à Cherbourg.

MM. les médecins de 2e classe Lecoeur, Preboist et Morgue sont désignés pour aller servir en supplément d'effectif, le premier, au 6e régiment d'infanterie de marine, à Brest; le second, au 4e de l'arme, à Toulon, et le 3e, au 1er de l'arme, à Cherbourg.

8 juin. — M. le médecin de 2e clssse Taburet est désigné pour aller servir au 2e régiment d'infanterie de marine, à Brest, en supplément d'effectif.

9 juin. — M. le médecin de 2e classe Lecœur est désigné pour remplacer aux troupes, à la Martinique, M. le Dr Palasne de Champeaux, affecté au 6e régiment d'infanterie de marine, à Brest.

10 juin. — MM. Mercié, promu principal, et Lafaye de Michaux, promu médecin de 1re classe serviront, le premier à Rochefort, en remplacement de M. le Dr Le Texier, affecté, sur sa demande, à Lorient, au lieu et place de M. le Dr Gueit, retraité; le second, à Brest.

M. le médecin de 2e classe Morgue est désigné pour aller servir aux troupes en Indo-Chine, au lieu et place de M. le Dr Lafaye de Michaux, promu médecin de 1re classe.

MM. les médecins de 1re classe Vallot et Guillarmou sont désignés pour remplacer aux troupes à Madagascar, le premier, M. le Dr Bonnescuelle de Lespinois, affecté au 5e régiment d'infanterie de marine, à Cherbourg; le second, M. le Dr Martenot, affecté au 2e de l'arme, à Brest.

MM. les médecins de 2e classe Taburet et Cairon sont désignés pour remplacer aux troupes à Madagascar, le premier, M. le Dr Bonnefoy, affecté au 2e régiment d'infanterie de marine, à Brest; le second, M. le Dr Rapuc, affecté au 1er régiment d'artillerie de marine, à Lorient.

11 juin. — MM. les médecins de 1re classe Carmouze, Roby et Avrillaud sont désignés pour aller servir à Brest.

13 juin. — M. le médecin de 2e classe Le Strat est désigné pour aller servir au 1er régiment d'artillerie de marine, en supplément d'effectif.

14 juin. — M. le médecin principal Féraud est désigné pour remplacer à l'hôpital français de Smyrne M. le Dr Grisolle, qui terminera le 8 juillet prochain deux années de séjour dans ce poste.

M. le médecin de 2e classe Bavay, provenant des troupes détachées en Crète, servira aux batteries d'artillerie, à Brest.

MM. les médecins de 2e classe Meleau-Ponty, provenant des troupes à Madagascar, et Cassien, des troupes en Indo-Chine, passeront du 1er régiment d'infanterie de marine, à Cherbourg, le premier, au 7e de l'arme, à Rochefort; le second, au 8e de l'arme, à Toulon.

17 juin. — M. le médecin de 2e classe Charuel provenant du Tonkin est affecté au port de Brest.

MM. les médecins de 2e classe Lamort et Defressine sont autorisés à permuter.

20 juin. — M. le médecin de 1re classe Espieux, détaché hors cadre à l'établissement hospitalier de M. le Dr Mècre, à Yokohama, est réintégré dans les cadres, au port de Toulon.

M. le médecin de 2e classe Rey est désigné pour servir sur *L'Alouette* (escadre de l'Extrême-Orient).

24 juin. — M. le médecin de 2e classe Le Strat est désigné pour remplacer aux tirailleurs sénégalais M. le Dr Réjou, rentré en France et affecté au 1er régiment d'artillerie de marine, à Lorient.

PROMOTIONS.

Décret du 9 juin 1898.

Ont été promus dans le corps de santé :

Au grade de médecin principal :

(2e tour, choix.)

M. Mercié, médecin de 1re classe.

Au grade de médecin de 1re classe :

(2e tour, ancienneté.)

M. Lafaye de Michaux, médecin de 2e classe.

MARIAGES.

1er juin. — M. le médecin de 1re classe Menier est autorisé à épouser Mlle Bruno, domiciliée à Cherbourg.

11 juin. — M. le médecin de 1re classe Barrat est autorisé à épouser Mlle Sango, domiciliée à Bordeaux.

RETRAITE.

7 juin. — M. le médecin principal Gueit est admis à faire valoir ses droits à la retraite, à titre d'ancienneté de services et sur sa demande, à compter du 16 juin 1898.

23 juin. — M. le médecin principal Guintran est admis à faire valoir ses droits à la retraite, à titre d'ancienneté de services et sur sa demande, à compter du 1er septembre 1898.

RÉSERVE.

9 juin. — M. le médecin en chef Vaillant est rayé, sur sa demande, des contrôles de la réserve.

M. le Dr Gueit, médecin principal en retraite, est nommé médecin principal dans la réserve de l'armée de mer.

18 juin. — M. le médecin de 2e classe Quintard est rayé, sur sa demande, des contrôles de la réserve.

M. le médecin de 2e classe Morin est maintenu dans les cadres de la réserve, bien qu'ayant atteint l'époque légale de son passage dans l'armée territoriale.

24 juin. — M. le Dr Guintran, médecin principal en retraite, est nommé médecin principal dans la réserve de l'armée de mer.

NÉCROLOGIE.

Nous avons le regret d'enregistrer le décès de M. Tardif, médecin principal, décédé à Ruelle, le 27 juin 1898.

Imprimerie Nationale. — Juillet 1898.

COLONNE EXPÉDITIONNAIRE DANS LE HAUT-DAHOMEY[1],

Par le Dr BARTET,

MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE.

(Suite.)

Si l'on jette les yeux sur la carte de la boucle du Niger, on peut voir quelle étendue relativement considérable de terrain répond à la dénomination de Haut-Dahomey. Cette nouvelle colonie commence, à l'heure actuelle, un peu au-dessous du 9e degré de latitude où se trouve Carnotville et s'étend jusqu'à Botou au 13e degré. En longitude, elle répond à environ 5 degrés. Elle comprend (février 1898) les pays des Kodokolis, des Kafiris, le Gourma, le Dendi, les pays de Boussah, d'Ilo, le Borgou et le Schabé. Un grand nombre de postes y sont répartis et la plupart d'entre eux ont à leur tête des Européens.

40 Européens et environ 800 hommes de troupes régulières et de milices occupent le Haut-Dahomey. Je ne parle pas des porteurs qui sont joints aux missions et à la colonne. Il y en a environ 5 à 600.

Ce chapitre étant exclusivement médical, je dois prendre certains chiffres comme base des statistiques que je vais établir. Ces chiffres seront des moyennes et ne porteront, on le comprendra, que sur des fractions. Seul médecin, en effet, du Haut-Dahomey, du mois d'avril 1897 au mois de février 1898, il m'aurait été difficile d'être partout à la fois. Je suis toujours resté avec la principale fraction des missions, c'est-à-dire avec la 8e compagnie de tirailleurs sénégalais d'abord, quand elle avait son indépendance, et ensuite avec elle et les autres éléments qui composaient la colonne expéditionnaire du Borgou. J'ai vu

[1] Voir *Archives de médecine navale*, juillet 1898, p. 25.

presque tout le Haut-Dahomey, j'ai pu donner mes soins à presque tous les postes, mais d'une façon passagère.

Pour les Européens que j'ai vus presque tous, je prendrai comme base de statistique le chiffre de 40.

Pour les indigènes, je serai obligé de prendre des nombres différents selon que je parlerai d'affections médicales ou de blessures de guerre. Dans le premier cas, je considérerai le chiffre de 405 hommes armés de fusils et 180 porteurs, effectif le plus élevé auquel j'ai eu, à la fois, à donner mes soins. Et encore, le perpétuel va-et-vient des reconnaissances, des courriers, des convois, des rapatriements fait-il que ces nombres sont loin d'être rigoureusement exacts — au point de vue « blessures de guerre » ma statistique, que j'ai pu établir au moyen de tous les renseignements des diverses missions, porte sur un total de 664 hommes ayant combattu, soit à notre colonne, soit dans les postes, soit à la mission Bretonnet. On trouvera plus loin le tableau complet de ces différents combats.

L'occupation de la boucle du Niger ne date que du mois de janvier 1897. La pénurie extrême des médecins du cadre colonial en service au Dahomey explique que, venu moi-même d'office dans cette colonie, je me trouvais seul chargé d'assurer le service de santé de notre nouvelle occupation. Aujourd'hui la situation n'a pas changé, les postes de la côte n'ont point tous de titulaires et, jusqu'à Savalou, on ne trouve plus de médecin. A partir de Carnotville et de Djougou, les officiers et fonctionnaires malades ne peuvent plus avoir recours qu'au médecin unique du Haut-Dahomey. Il faut dire que tous les postes possédant des résidents français sont approvisionnés trimestriellement de médicaments et possèdent des instructions médicales. Malheureusement, cela ne suffit pas toujours et il est des provinces, comme le Gourma, comme le Dendi, qui, par leur éloignement de Nikki, centre actuel des opérations de la colonne, n'ont pas à espérer de secours du médecin.

Il m'est donc permis de souhaiter que, lorsque la nouvelle acquisition de la France, en Afrique, sera organisée et que les conventions auront réglé les questions en litige, la colonie du Dahomey portera son attention sur le Haut-Pays où la présence

de deux officiers du corps de santé, au moins, est indispensable. L'un pourra se déplacer et l'autre assurera d'une manière fixe le service de l'ambulance que le commandant supérieur a l'intention d'établir à Parakou.

La création de cette ambulance s'impose. Le Haut-Dahomey, je le dis dès maintenant, est soumis aux mêmes conditions climatologiques et possède la même constitution médicale que le Soudan. Déjà les Européens ont payé leur tribut à la maladie et à la mort. Le paludisme, la dysenterie sont deux redoutables adversaires. Les hommes sont et seront, comme au Soudan, quelque temps encore nos ennemis.

On ne peut donc demander à des Européens de lutter contre tous ces éléments sans penser à leur assurer des secours médicaux et des consolations morales. L'espoir de trouver l'un et l'autre, qui sont inséparables de la profession du médecin, surtout dans ces pays lointains, encouragera officiers et fonctionnaires à mener à bien la tâche civilisatrice qui leur est demandée. Si leur état exige leur renvoi à Porto-Novo, ils trouveront dans cette ambulance un repos et des soins qui leur permettront de gagner la côte dans de bonnes conditions; si leur santé est seulement ébranlée, ils pourront remonter dans le Nord, une fois qu'ils seront suffisamment rétablis. Le siège de cette ambulance future est prévu à Parakou. Cette ville se trouve à peu près à mi-chemin de la côte et des limites nord de la colonie. C'est l'avantage du Haut-Dahomey d'avoir des postes dont le plus éloigné, Fada N'Gourma, est au plus à quarante jours de Porto-Novo, et encore il est probable que cette distance diminuera quand on aura pu établir, par la connaissance du pays, les routes les plus directes. Parakou est le nœud d'où partiront les principales routes du Borgou et du Moyen-Niger. Le poste ne m'a pas paru malsain.

CONSIDÉRATIONS SUR LES MARCHES.

Dans l'accomplissement d'une mission en Afrique, les marches sont la chose la plus importante. Au point de vue de l'hygiène, que de choses le médecin peut avoir à considérer? Que

de conseils à donner! Ces conseils, tout le monde doit les entendre, tous les médecins doivent les propager. Or, peut-on les appliquer rigoureusement? Non, je ne crains pas de le dire et le médecin doit savoir, tout en prenant les intérêts de la santé des hommes qui lui sont confiés, se plier aux exigences de la mission que le commandement a à remplir. Or, la 8e compagnie devait, sous les ordres du capitaine Ganier, marcher de façon à disputer aux étrangers, certaines villes réclamées par la France. Il en était ainsi pour Kuandè, Kodjar et Konkobiri. Pour répondre à ce but, il fallait marcher vite. La moyenne des marches était de 9 heures par jour. La compagnie partait à 5 h. 30 du matin et s'arrêtait vers 10 h. 30 ou 11 heures. Elle repartait à 2 heures de l'après-midi pour camper vers 6 heures.

Ces marches, sauf en certaines circonstances rares où on a dû les dépasser, arrivent à se faire assez facilement. Elles sont excessivement pénibles au début. Ce n'est pas impunément qu'on passe d'une vie tranquille de garnison ou de poste à la vie active d'une colonne, mais on prend vite l'habitude. On peut les exiger de compagnies indigènes. Elles seraient impraticables avec des Européens. Au début même, elles étaient très fatigantes pour les Sénégalais, excellents soldats, mais mauvais marcheurs.

Nous avons quitté la côte à la fin de mars 1897. Nous avons donc marché en saison sèche, et dans ces conditions, il arrive parfois que l'étape est plus longue par l'absence d'eau. J'ai dû intervenir un jour pour arrêter la marche de la colonne l'après-midi, car le matin on avait dû marcher 7 heures sans avoir une goutte d'eau. Rendus à une mare, il aurait été difficile d'exiger, même de noirs, une plus longue marche alors que le résultat de la première se chiffrait par deux accès de fièvre chez des sous-officiers européens, que onze porteurs étaient à moitié morts de chaleur et qu'un décès s'était produit chez un porteur qui fut presque foudroyé. Je dois dire que de pareilles marches ne se sont pas souvent reproduites, et d'une façon générale, on les a bien supportées.

Si les marches sont pénibles à la saison sèche, que dire de

celles que nous avons entreprises pendant l'hivernage. Nous avons été perpétuellement en route avec la 8e compagnie; tout compte fait, du mois de mars 1897 au mois de février 1898, je trouve à peine trois mois et demi de séjour dans les postes. Encore faut-il ajouter que, de ces postes, partaient continuellement courriers, convois et reconnaissances et que la 8e compagnie venait du Fouta-Djallon où elle avait fait six mois de colonne.

Pendant l'hivernage, les marches sont extrêmement pénibles. Tous les marigots qui, pendant la sécheresse, faisaient au début notre désespoir, devenaient autant de torrents. Une eau à courant violent court sur des roches entassées. Pas de ponts. Les berges sont des marécages, la brousse atteint une grande hauteur. Ce n'est que boue et que pluie. Les porteurs reculent autant qu'ils avancent, le passage des rivières prend un temps infini. La nuit, des tornades et des pluies violentes viennent vous empêcher de goûter un repos bien désiré.

Les Européens ont, dans les premiers mois de la mission, accompli les marches à pied, la plupart du temps. Il y avait 4 officiers européens et 7 sous-officiers blancs. Nous disposions de 5 hamacs qui servaient également aux malades. Ces hamacs ont été mis en commun entre les officiers et les sous-officiers. Quand la mission arriva à Kodjar à la fin de mai, elle pût avoir quelques chevaux. Mais ces animaux ne vivent qu'avec de grands soins et ces marches continuelles les rendaient souvent inutilisables. Je dois dire que les Européens n'ont réellement été placés, au point de vue *marches*, dans de bonnes conditions qu'au moment de la colonne du Borgou, c'est-à-dire au mois de novembre. Alors tous les officiers et les sous-officiers ont eu des chevaux. Les hamacaires, nombreux et disponibles, assuraient le service indépendant de l'ambulance. Je conclus donc en disant que ces marches en mission peuvent se faire à condition : 1° que, dès le début tous les Européens aient chacun leur hamac et ensuite soient montés, ce qui aurait évité beaucoup de fatigue; 2° qu'on se trouve avoir sous la main des troupes indigènes; 3° que le moins grand nombre possible d'Européens fasse partie de ce genre de mission exigeant *des*

marches en toutes saisons, surtout pendant l'hivernage. Nous avions eu la sagesse de laisser à la côte les deux clairons européens de la compagnie. Les sous-officiers ont vu mourir un des leurs; j'en ai évacué deux sur la côte et je n'hésite pas à dire que les quatre autres n'ont résisté que parce que les uns sont restés dans les postes et que les autres ont été traités pour la nourriture et le bien-être relatif, qu'on peut se procurer dans ces pays, sur le même pied que les officiers. Sans chevaux, sans hamacs, sans larges moyens d'achats de vivres variés, ils n'auraient pu continuer la mission.

Les routes ne sont pas très fatigantes dans le Haut-Dahomey. En effet, on trouve de l'eau assez fréquemment en dehors des sécheresses extrêmes; le pays est naturellement plat; la monotonie du paysage est désespérante; on chemine au milieu de plaines étendues plantées d'arbres rabougris. En saison sèche, la brousse est brûlée; pendant l'hivernage, la route disparaît au milieu d'herbes fort hautes. On ne voit rien et on est transpercé par la rosée jusque vers 8 ou 9 heures du matin.

De Kuandè à Kodjar, on a à franchir le massif montagneux de l'Atacora. De Couble à Boussah, de Boussah à Kayoma la route est fatigante. Ce n'est qu'une succession de ravins et de plateaux avec de grandes rivières.

Les marches étaient entrecoupées de haltes. Horaires au début, elles n'avaient plus lieu que toutes les deux heures ou deux heures et demie, à mesure que la colonne était plus entraînée; on ne peut fixer aucune règle à ce sujet, car on peut demander à des noirs plus d'efforts qu'à des Européens. Toutefois, je crois qu'une halte toutes les deux heures, surtout pour les porteurs, est indispensable.

Les marches de nuit ou du matin, avant le lever du soleil, n'ont jamais donné de bons résultats. Il se produit un grand allongement dans la colonne. Les porteurs hésitent à poser leurs pieds l'un devant l'autre, et un moment arrive où on perd le bénéfice de ce départ anticipé par le temps qu'on met à rétablir l'ordre dans le convoi.

La colonne bivouaquait en dehors des villages et à proximité

de l'eau. Je reviendrai sur cette question au sujet de chaque poste en particulier. Dès maintenant, je dirai que l'eau est plus ou moins potable suivant les régions ou de village à village. Quand on le pouvait, on s'adressait aux sources, mais elles sont rares. La plus remarquable est celle de Zagnanado dans le Bas-Dahomey; dans le Haut-Pays, on en trouve à Kuandè et à Kodjar.

En général, on s'adressait aux cours d'eau; dans ce cas, on trouvait une boisson assez propre, sauf après les grandes pluies où beaucoup de rivières charrient une eau boueuse. Nous n'avions pas de filtres. Les bougies Chamberland que je possédais ne sont pas pratiques pour la marche; l'alunage est excellent, mais le procédé est trop long.

Toutes les fois que cela m'a été possible, j'ai fait bouillir l'eau pour les Européens et c'est une pratique que je recommande, surtout dans les postes où, pendant la saison sèche, il peut arriver qu'on soit obligé d'avoir recours à l'eau des trous ou des puits.

Les trous conservent de l'eau de l'hivernage et je n'ai pas besoin d'insister pour qu'on s'en méfie *à priori*. Quant aux puits, tout le monde sait combien ils sont rudimentaires, à fleur de terre et non cimentés. Les femmes pataugent aux alentours, lavent le linge, une boue liquide et savonneuse s'y écoute perpétuellement. Dans les postes possédant des puits, si l'on ne peut les cimenter, on peut au moins défendre l'ouverture par des murs circulaires en terre de barre sur lesquels on jettera des couvertures en paille ou en bois.

CONSIDÉRATIONS MÉTÉOROLOGIQUES.

J'ai constaté deux grandes saisons dans le Haut-Dahomey, la saison des pluies, qui a été bien établie vers le milieu de juin et qui a duré jusque dans les dix premiers jours d'octobre, et la saison sèche qui a commencé à cette époque et qui a duré jusqu'en avril, sans une goutte d'eau. Dans les mois intermédiaires, on observe de fréquents orages qui viennent l'après-midi; ce sont aussi les mois des tornades violentes qui dé-

butent, en général, dans la nuit ou sur le matin, suivies d'une pluie diluvienne.

Les vents qui règnent, en général, dans le Haut-Dahomey, sont ceux du Sud et surtout du Sud-Ouest. Les vents qui amènent les tornades sont ceux d'Est et du Nord-Est. Ce sont eux également qui, dans le Haut-Pays, commencent à souffler dans les premiers jours d'octobre et cessent vers le commencement de mai. C'est le vent de Nord-Est qui constitue l'harmattan. A la côte, au contraire, on ne l'observe guère qu'en janvier et en février et d'une façon irrégulière. Dans le Haut-Dahomey je l'ai vu souffler six mois environ, embrumant tout, couvrant tout d'un sable fin. Brûlant et sec le jour, glacial la nuit, il a contribué largement, en étant la principale cause occasionnelle de la grippe qui a durement frappé la colonne, au mauvais état sanitaire que j'ai observé pendant ce laps de temps.

Pendant l'hivernage, je peux dire que les indigènes n'ont eu besoin de soins qu'au point de vue presque exclusif de la clinique externe. A ce moment, les plaies, les ulcères accaparent toute l'attention. Au contraire, les Européens ont été frappés par la fièvre et par la dysenterie.

Pendant la saison sèche, quoique non à l'abri de ces affections, les Européens se sont relativement mieux portés, mais les noirs ont souffert au même titre que nous, quand nous avons affaire à un hiver rigoureux de nos pays.

Comme au Soudan, on se trouve donc en présence de deux grandes saisons. La plus mauvaise, l'hivernage, a vu mourir trois Européens; la saison sèche doit être choisie comme le moment le plus propice pour entreprendre une opération quelconque, maintenant que ces pays sont effectivement occupés et peuvent recevoir quelque organisation. En dehors de simples opérations de police ou de déplacements indispensables, les marches sont formellement à déconseiller de juin à mi-octobre.

POSTES DU HAUT-DAHOMEY.

Les postes actuellement occupés dans le Haut-Pays sont les suivants :

Résidence du Borgou et du Schabé. — Carnot-Ville, Parakou, Nikki, Yassikérah, Bétay, Yagbasson, Bouay et Kandy, Kayoma.

Résidence du Djougou. — Djougou.

Résidence de Kuandè. — Kuandè.

Résidence du Gourma. — Fada N'Gourma, Matiacouali, Botou, Pama, Konkobiri.

Résidence du Moyen-Niger. — Carimama, Ilo, Gomba, Roufia, Boussah, Oua-Oua, Calé, Kitchi.

Je parlerai principalement des postes que j'ai vus ou que j'ai habités et de ceux qu'occupent des Européens. Je n'en parlerai évidemment qu'au point de vue médical et ceux que je condamnerai le seront exclusivement à ce titre.

Poste de Carnotville. — Établi au village d'Akbassa, dans la province du Schabé, il est depuis assez longtemps occupé par trois Européens : un résident, un garde de la milice et un receveur des postes.

Il est situé dans une profonde cuvette formée par des chaînes de montagnes qui l'enserrent à peu de distance. Il y règne des différences extrêmes de température, la chaleur est excessive le jour; le soir, on sent un froid pénétrant tomber sur les épaules dès le coucher du soleil. Des brouillards épais existent dans cette vallée, et principalement vers l'Est, où coule l'Ofè (nom donné à l'Ouémè dans son cours supérieur). L'Ofè n'est qu'à trois quarts d'heure de marche du poste. Les eaux de pluie stagnent pendant l'hivernage entre ce poste et le fleuve et, à la fin d'octobre, au moment de l'évaporation de ces marécages, l'état sanitaire est excessivement malsain. Les vents de Sud-Ouest, qui dominent dans le pays arrivent chargés de miasmes palustres.

Lorsque la colonne venant de Kuandè alla faire sa jonction avec celle de Parakou, elle traversa Akbassa et s'arrêta deux jours au poste. J'eus à donner mes soins à trois Européens, sur quatre qui s'y trouvaient à ce moment. L'un était atteint d'anémie profonde qui exigea son retour à la côte et son renvoi en France; les deux autres de bilieuse hématurique.

Je condamne formellement ce poste et je ne peux que

souhaiter, ce qui n'est pas improbable, son abandon par les Européens.

L'eau est prise à un cours d'eau situé avant d'arriver au village ou à l'Ofè.

Poste de Parakou. — Il s'élève en avant de la ville indigène sur un léger plateau. De nombreux champs cultivés et plusieurs villages le précèdent. La région est bien moins marécageuse qu'à Carnot-Ville. Un résident européen et cinquante miliciens occupaient ce poste avant la colonne du Borgou. Il sera le siège de la résidence du commandant supérieur, du médecin du Haut-Dahomey et comprendra quatre à cinq Européens. L'ambulance y sera établie. La ville est grande, renferme des étrangers, possède quelques ressources au point de vue de la nourriture. En dehors du troupeau du poste, on trouvera aux alentours des villages peuhls qui pourront fournir du lait pour les malades.

Une rivière où on prend l'eau se trouve entre la ville et le poste. L'avantage de celui-ci est qu'il est assez isolé du village sur la propreté duquel il y aurait pas mal de choses à dire, comme pour toute ville indigène. Parakou est à environ quinze jours de la côte. Ce sera un nœud de routes très important. Les cases du poste sont en terre de barre, tant pour les Européens que pour les indigènes. A Carnot-Ville, les Européens étaient seuls logés dans des cases ainsi construites. Je ne peux qu'approuver l'emploi et que désirer la généralisation de la terre de barre pour l'édification des cases et, plus loin, quand j'aurai terminé ces réflexions sur les postes, je reviendrai sur les demeures des Européens dans le Haut-Dahomey.

Poste de Nikki. — Son état primitif : Au moment de mon départ, ce poste n'était pas encore dans l'état auquel il doit définitivement répondre. D'abord, il ne doit comprendre qu'un résident européen et il aura une garnison de 70 à 80 hommes. Il ne renfermera que les locaux indispensables, nouvellement créés. Mais, jusqu'à présent, il a dû abriter la colonne, c'est-à-dire plus de 400 hommes armés. Je vais donc le présenter d'abord dans son plan actuel, ensuite tel qu'il va rester.

Ses défauts actuels vont disparaître peu à peu, pour le plus

grand bien de tous, au fur et à mesure que l'hygiène pourra reprendre ses droits, qu'elle ne perd jamais, mais qui doivent se plier un moment aux nécessités des colonnes.

Il fallait, en arrivant à Nikki, élever rapidement un fort pour prouver aux Baribas notre occupation et pour répondre aux instructions du gouverneur. Il en résulte qu'on a dû s'adresser primitivement pour abris à des locaux existant déjà, afin de loger les Européens de la colonne. C'est autour de ces locaux que le fort et le poste futur se sont élevés. On prit le groupe désert et peu brillant des cases du roi qui formaient un hameau au milieu de ceux qui, disséminés de tous les côtés, constituent la capitale du Borgou. Ces cases avaient besoin de bien des modifications pour protéger des Européens. On les utilisa dans le but de se mettre surtout à l'abri du froid violent de ce début de novembre.

C'étaient des cases rondes en terre de barre avec toit en paille. Pour y entrer, il fallait s'accroupir, car la porte était fort basse. Il n'y a, en général, qu'une seule ouverture, qu'on obture la nuit au moyen de portes en paille tressée. Il est difficile, quand on ne l'a pas vu, de se faire une idée du désordre qui règne dans une case indigène, de la poussière que les années y accumulent, des quantités de calebasses, de poteries rarement utilisées qui l'encombrent. Le toit est noirci par la fumée des feux que les gens allument la nuit, en saison fraîche. Hommes, femmes, enfants s'y enferment. Chaque case abrite une famille et sa richesse.

Souvent encore ces cases, déjà basses et étroites, sont partagées par des murs en terre de un mètre de hauteur. Le fond de la case, le moins aéré, sert de chambre à coucher. Il n'y a guère que la case d'entrée de ces groupes de maisons qui mérite le nom d'habitation. C'est la salle de réception des étrangers. Le maître de la maison s'y tient, entouré de ses familiers et de ses enfants, couché sur une plate-forme cimentée. Au mur sont accrochées des armes et des mâchoires ou des cornes d'animaux, trophées des chasseurs. Deux portes se faisant face, ayant 1 m. 50 à 2 mètres de hauteur, y donnent accès. Ces cases ont souvent 2 mètres de haut sur les côtés, 4 à 5 mètres

au centre et 5 à 6 mètres de diamètre. On comprend que, toutes les fois que nous avons pu coucher dans de telles cases, nous l'avons fait. Mais ici, il fallait nous répartir dans des cases ordinaires. Peu d'air, peu de lumière étaient leurs défauts. En outre, leur unique ouverture donnait sur une cour circulaire enserrée par des murs de hauteur d'homme qui reliaient ces maisons les unes aux autres. On commença par jeter ces murs par terre. On perça deux ouvertures dans chaque case de façon à établir un courant d'air. On détruisit les murs intérieurs, on brûla tout ce qui n'était pas utilisable. Toutes les cases furent reliées par une galerie couverte faisant une immense véranda intérieure avec toit en paillassons jetés sur de hautes fourches, ce qui laissait un courant d'air frais régner partout.

Puis on construisit le fort, qui consiste en une enceinte de 2 mètres de haut, à pic, avec un fossé extérieur de 1 m. 50 de profondeur et des banquettes à l'intérieur pour permettre le tir. A l'abri de ce mur, les hommes élevèrent des gourbis en paille ouverts sur toute la face qui répondait au mur. Ces abris rudimentaires étaient tout ce qu'on pouvait faire au début. Ils abritaient les hommes du soleil mais ne les protégeaient pas du froid piquant du matin. Aussi la grippe a-t-elle frappé sérieusement la colonne.

Dès que le fort fut achevé et il le fut rapidement, tout le monde mettant la main à l'œuvre, on songea à élever pour les Européens un abri plus convenable et devant surtout être définitif.

Ce sont de grandes cases rectangulaires, en terre de barre, situées du côté Est du camp et parallèles aux faces Nord et Sud de celui-ci. L'une, la plus rapprochée de la face S, sert de magasin dans ses deux tiers et de logement au magasinier, qui était un Européen, dans son autre tiers. Ses murs ont environ 0 m. 15 d'épaisseur, 2 mètres de hauteur; sa largeur est de 4 m. 50 à 5 mètres et sa longueur de 9 à 10 mètres. Le toit est en paille. Il n'y a pas de véranda. Au centre, la hauteur de la case est d'environ 4 mètres. Elle est aérée par de petites fenêtres et deux grandes portes qui ouvrent sur la cour. Elle est au ras du sol.

La seconde case, qui a toujours été prévue comme logement d'Européens, est située sur la face Nord. Elle est plus haute d'un mètre que la précédente, plus longue et possède une véranda de 2 mètres de largeur qui la déborde sur toutes ses faces. Trois cloisons en terre de barre la divisent en trois pièces. L'air circule librement au-dessus d'elle sur toute la longueur de la case. Toutefois le toit n'est pas commun à la case et à la vérandah. Des portes se faisant face et d'immenses fenêtres l'aèrent. Des nattes ou des étoffes servent seules à fermer ces ouvertures. Cette case est sur un petit plateau, car le sol est assez inégal dans la cour du poste. Elle surplombe la précédente et est de 0 m. 30 au-dessus du niveau de la cour. Le sol est formé de terre de barre battue.

Elle servira de logement au résident. Elle abritait le commandant supérieur et un officier. La pièce centrale servait de bureau.

Entre ces deux cases s'en élève une troisième sur la face Est; aérée par deux portes et deux fenêtres, elle est du même type que la précédente, mais elle est encore plus élevée au-dessus du sol et repose sur un terre-plein artificiel qui l'élève à 0 m. 60 au moins au-dessus du niveau de la cour. Le sol est formé de terre de barre battue. Elle a une large véranda. C'est la mieux comprise évidemment. Elle sera un excellent logement, surtout pour l'hivernage. L'idée et la construction de ces cases sont dues pour la plus large part au capitaine Vermeersch. Leur construction et le départ de quelques Européens pour la côte a permis d'abattre la moitié des cases rondes du pays qui encombraient la face Ouest du camp. Cette démolition a été pour tous un véritable soulagement en permettant au vent de Sud-Ouest de faire sentir son action par la large brèche ainsi ouverte.

Derrière le magasin, dans le terrain qui s'étend entre lui et l'angle des faces Sud et Est du fort, s'élèvent les cabinets réservés aux Européens. C'est une case ronde en terre de barre de 1 m. 50 de diamètre et 2 mètres de hauteur, avec toit élevé et débordant. Un mur de même hauteur, demi-circulaire, s'élève en avant d'eux à 0 m. 60 de la porte et les abrite contre le vent, la pluie, le soleil et les passants. Le système adopté est celui de la tinette mobile placée sous un siège en

bois. Ces tinettes étaient constituées par de grandes jarres en terre du pays, au nombre de deux, qui alternaient chaque jour. Celle qui n'était pas utilisée était remplie d'eau ou de solutions désinfectantes. On les vidait très loin et de très bonne heure tous les matins.

Ces cabinets sont situés dans un angle du poste. Les vents qui règnent à Nikki sont ceux de N. E. et de S. O. Il en résulte qu'aucune des cases du camp n'en reçoit les émanations.

Les autres cases rondes du pays qui sont encore debout ne pourront disparaître qu'au fur et à mesure de la répartition des Européens dans les postes, quand la colonne aura cessé ses opérations militaires. Le commandant supérieur a mis deux de ces cases à la disposition du médecin. L'une sert de pharmacie et de salle de visite, l'autre d'ambulance avec quatre taras improvisés pour isoler et abriter les graves malades. Ce n'est pas brillant, mais c'est suffisant, et, depuis que j'ai eu ce local, j'ai constaté une guérison plus rapide et quelquefois sans complications pulmonaires chez des grippés qui auraient infailliblement présenté des signes de pneumonie ou de broncho-pneumonie, s'ils avaient dû rester sous leurs insuffisants abris de paille. Au fur et à mesure que l'encombrement diminuera et avec la cessation de l'harmattan, cette affectation reculera. En dehors du fort, sur la route de Nikki Ouangara, les hamacaires et les porteurs ont toujours été logés jusqu'à présent dans de méchants gourbis.

Poste définitif. — Aujourd'hui, tout cela commence à se modifier et le poste, tel qu'il va rester, est presque constitué entièrement.

Il comprendra :

1° Le fort avec les cases en terre de barre citées plus haut;

2° Une immense case sur la place, à l'Ouest de celles-ci, pour la garnison du fort. Je souhaite que cette case s'élève en terre de barre et sur le plan proposé plus loin;

3° Des cases en paille bien abritées, mais avec de grandes portes en dehors du camp, à l'Ouest de celui-ci, et destinées à abriter les troupes de passage;

4° Une grande case pour les porteurs et une grande case

pour les hamacaires (paillottes) de chaque côté de la route, sur la face S du camp;

5° Comme actuellement, les cuisines se font hors du fort.

Pour les cases des indigènes, l'utilité de la terre de barre se fait moins sentir que pour les Européens; néanmoins pour des cases définitives, la terre doit être adoptée.

On devra veiller à ce que les hommes ne couchent point sur le sol, et, pour cela, faire établir dans ces paillottes, ainsi que nous l'avons fait à Konkobiri, à Kuandè, de grands taras en bois et en paille propre. Ces taras sont à 1 mètre du sol et appuyés à la face opposée à la porte. Avec les tirailleurs, et surtout avec les porteurs, pour qui existe une case analogue, il faudra tenir la main à ce que ces gens n'apportent pas un tas de vieilles nattes, de vieilles calebasses, etc., sur lesquelles ils couchent et dont ils encombrent les cases. Ce sont là autant de causes de malpropreté et de danger, car il faut se méfier de la variole qui sévit plus ou moins dans ces pays. Qui a suivi une colonne sait combien il est difficile d'empêcher le noir, même le tirailleur, de piller. Ne rapporte-t-il qu'une vieille natte, il est heureux. Il la traîne avec lui et, avec elle, les germes de la poussière qu'elle contient. Dans son propre intérêt et dans celui des hommes, le médecin doit tenir la main à faire brûler tout produit de ce genre qui lui paraît suspect ou inutile.

Pour l'établissement d'un lit de camp pour les tirailleurs et les porteurs, lit de camp indispensable pour la saison des pluies, je crois que le meilleur système est celui qu'avait adopté, au poste de Kayoma, le lieutenant Morin. A priori, il m'a plu et je m'en déclare partisan. Je désirerais le voir adopter. Ce lit de camp est en terre de barre, il repose sur la cloison opposée à la porte et a, à cet endroit, environ 0 m. 70 à 0 m. 80 de haut; il va en s'inclinant en pente douce, comme le lit de camp adopté en France dans les corps de garde et a 0 m. 40 de hauteur vers son extrémité qui aboutit au milieu de la case. La terre de barre est battue; on la recouvrira de cette sorte de ciment assez solide employé par les gens du pays. On le recouvrira aussi de paille propre qu'on pourra changer quand on le jugera utile. De la sorte, on n'aura pas les inconvénients des

taras en bois qui tombent souvent et sous lesquels on peut laisser accumuler des ustensiles divers et de la poussière.

La terre de barre qui constituera le plancher des cases européennes et indigènes, battue et cimentée, assurera un entretien excellent et sera une garantie contre l'humidité du sol, si préjudiciable dans ces pays éminemment palustres.

Pour faire ce ciment, les indigènes usent, en général, de bouse de vache dont ils enduisent murs et sol. Il est inutile de dire qu'au point de vue de l'hygiène, on doit rejeter absolument ce procédé. Je conseille le suivant qui était employé au poste de Kayoma par les Sénégalais qui l'ont construit. Le sergent indigène qui l'utilisait avait appris à se servir de ce genre de revêtement imperméable à la Côte d'ivoire.

Le procédé très simple est plus hygiénique que le premier. On prend les racines et les branches d'un arbre qui pousse dans la brousse en assez grande importance. Malheureusement, je n'ai pu voir ni les feuilles ni les fleurs qui étaient tombées à cette époque de l'année, au mois de février, où j'ai connu ce procédé. Les branches de cet arbre, même assez épaisses, se coupent très facilement avec un couteau. La section de ces branches ressemble à celle d'une tige de palmier. La plante m'a donc paru posséder une organisation peu élevée. Un suc qui rappelle beaucoup la gomme s'écoule à la section. Ces branches sont concassées, mises dans l'eau et on possède alors un liquide filant avec lequel on bat de la terre arable. Cet enduit est étendu à la main sur les murs et sur le sol battu.

Feuillées. — Ce système qui flatte le médecin au point de vue de l'hygiène est fort difficile à faire appliquer quand on est en présence d'une agglomération humaine. Il n'est pratique que pour les garnisons des postes. Avec les porteurs surtout, on n'a jamais pu obtenir l'observance de cette loi d'hygiène, et les environs du poste à 200 mètres étaient toujours souillés malgré les ordres donnés. Heureusement qu'en Afrique la nature prévoyante lutte contre cette nouvelle cause de maladies par l'action de son soleil ardent et par l'existence, au voisinage des villages, d'oiseaux que tout le monde s'accorde à laisser vivre en paix.

Lorsque le poste sera réduit au strict nécessaire d'hommes armés et de porteurs, je crois qu'il faudra absolument exiger que les hommes aillent faire leurs besoins à une certaine distance du camp, au-dessus des fosses qu'on fera creuser, de façon à ce que ni le vent de N. E., ni celui de S. O. n'apportent sur le poste des émanations malsaines et on veillera principalement sur les porteurs, qui sont un fléau pour les colonnes par le mépris qu'ils ont de la propreté.

Ces considérations sont applicables à tous les postes présents ou à créer, en tenant surtout compte des vents régnants et du voisinage de l'eau.

De l'eau à Nikki. — Cette question n'est pas à dédaigner. Nous sommes arrivés dans cette ville à un moment où les pluies avaient cessé, mais où les ruisseaux et les rivières possédaient encore assez d'eau. On trouve un ruisseau en avant du village de Nikki-Ouangara qui est éloigné du poste d'environ 800 mètres; à 500 mètres du poste existait un autre ruisseau.

Au fur et à mesure qu'avance la saison sèche, l'eau diminue dans ce dernier et il faut aller la chercher assez loin. Elle devient de plus en plus chargée de sable et de limon. Il faudra donc prendre les plus grandes précautions pour la consommer. L'établissement d'un puits serait indispensable. On le créerait en dehors du poste, du côté Nord; c'est l'endroit le plus propre, car, dans le poste il faut penser que, suivant la coutume des gens du Haut-Dahomey, à 2 mètres au plus de profondeur, dans toutes ces cases indigènes, ou à côté d'elles, doivent dormir des morts. Cependant, la profondeur à laquelle on trouvera l'eau sera peut-être une garantie de sécurité, si on ne peut établir ce puits ailleurs que dans le fort. Mais il serait très bien situé à une cinquantaine de mètres, assez loin des hameaux voisins et des autres causes de souillure du sol. On protégerait ce puits par des murs qui s'élèveraient à 1 mètre du sol et qu'on couvrira par un toit pour le défendre de la pluie et des vents. De cette façon, on aura des chances d'avoir en toute saison de l'eau potable. Pour terminer avec Nikki, je dirai que le poste est sur un plateau d'où la vue peut s'étendre assez loin. Le sol ne m'a pas paru marécageux. Je crois que la région

est assez saine et je ne peux que souhaiter de voir disparaître peu à peu la brousse non cultivée qui l'environne. La création de champs d'ignames qui ne peuvent gêner la vue comme le mil et le maïs serait précieux en utilisant d'une façon rationnelle les forces végétatives de la nature. Mon plus gros reproche à ce poste est son éloignement de l'eau.

Poste de Yassikérah. — Il ne comprend que quelques tirailleurs sénégalais auxiliaires, logés dans des cases du pays. Yassikérah est un très beau village avec larges places, grands arbres, haies d'épines et eau en abondance. Les environs m'en ont paru légèrement marécageux. Il n'est qu'à un jour de Nikki. Je n'ai pas à m'y appesantir davantage.

Poste de Yagbassou. — Il compte 25 indigènes avec un gradé indigène. Ce poste est fortifié en palanques de 2 mètres de haut et en terre de barre. Il se trouve à l'extrémité Nord du village, à moitié détruit aujourd'hui. Ce village est entouré d'une haie d'épines que le feu a abattue presque entièrement. On va chercher l'eau à un quart d'heure du village, dans une rivière au Sud de lui. Beaucoup de brousse ou de cultures aux environs. Le point ne m'a pas paru malsain.

Poste de Boussah. — Fondé par la mission Bretonnet, au début, il s'élevait sur les bords du Niger, dans une grande plaine au pied des collines sur lesquelles la ville est bâtie. Ces collines surplombent le fleuve d'une cinquantaine de mètres, à 800 mètres de lui. Ce poste était inondé à la saison des pluies et environné d'eau et de boue. On avait dû accepter ce que le roi avait donné. Mais quand notre influence a été assise, comme elle l'est actuellement, le commandant Bretonnet transporta son poste au centre de la ville, en dedans du tata, entre les groupes Nord et Sud des cases du village. On est obligé, pour arriver au poste, de traverser un large ravin qui est inondé aux pluies. Toute la vallée qui environne Boussah devient marécageuse pendant l'hivernage. Les vents de S. O. et de N. E. doivent apporter des effluves assez malsaines sur ce poste.

Le poste est sur un plateau sablonneux qui permet à l'eau des pluies un écoulement facile. Quoique au centre de la ville,

il est isolé de plusieurs centaines de mètres de tous les hameaux voisins. Il n'est pas défendu. En admettant qu'il y eût quelque chose à craindre, son isolement et sa légère altitude le rendent inabordable. Le sentier qui continue la grand'rue et qui conduit aux groupes des cases Sud de la ville le traverse.

En face du poste s'élève un groupe de quatre cases, qui constitue le tombeau des rois de Boussah.

Le poste comprend de nombreuses cases en paille, tant pour les Européens que pour les indigènes. Elles sont très bien comprises. Le poste, qui a été élevé par M. l'inspecteur de la milice Carron, n'avait que trois semaines d'existence quand nous y sommes arrivés. Les cases sont longues d'une dizaine de mètres, large de 6 mètres environ. Un immense toit, commun à la vérandah et à la case, s'élève au-dessus d'elles. La hauteur, au centre, est d'environ 6 mètres. La case est donc isolée au milieu d'une autre que forme la véranda, et balayée, tant par son plafond que par ses portes, par un air perpétuel. En saison sèche, c'est un inestimable avantage dans les mois chauds, mais tant que dure l'harmattan et surtout de décembre à février, on gèle littéralement, sans compter que le vent du N.-E. passant sur le Niger est chargé de brouillard jusque vers midi. Toutefois ces cases, telles qu'elles sont, seront parfaites si on les élève en terre de barre, et rien n'empêche, en divisant la case centrale par des cloisons, de faire un double toit au-dessus de la division servant de chambre à coucher. Ce sera fort prudent pour la nuit.

Toutes les cases européennes sont sur le même modèle. Des cases indigènes, je n'ai rien de spécial à dire : grandes paillottes avec taras en paille. Les porteurs sont hors du camp sous des gourbis. Si, comme je le crois, à cause de leur inobservance de la moindre hygiène, il faut laisser les porteurs hors du camp, je ne peux trop répéter qu'une bonne case pour eux, comme pour les troupes indigènes, est indispensable, je dirai plus, *surtout pour eux*, car ce sont les auxiliaires les plus précieux d'une mission. Les chefs ne devraient point perdre de vue les ennuis que leur cause l'*absence d'un seul porteur* par maladie ou pour toute autre raison. Les écuries sont à l'extrémité du camp.

Ce sont des cases rondes avec un toit. L'air circule librement, car la paille qui forme les murs ne vient qu'à mi-hauteur.

Les cabinets adoptés par les Européens sont, comme en France, des fosses recouvertes d'un toit en bois, serré, par-dessus lequel de la terre de barre battue et cimentée est étendue, ne réservant que l'orifice nécessaire. C'est fort propre et bon à connaître dans ces pays où souvent on ne sait quel système adopter. Toutefois, je préfère la tinette qu'on va vider au loin, parce que la fosse n'est pas cimentée et que des infiltrations peuvent se produire. Il n'y a pas de puits au poste de Boussah et celui-ci est d'ailleurs si étendu qu'il y aurait toujours moyen de créer un puits isolé. Mais dans les postes où l'on n'a pas le Niger à sa disposition, ce système pourrait être dangereux. Toutefois, en le perfectionnant et en cimentant la fosse, c'est évidemment le meilleur moyen à employer.

En résumé. ce poste ne doit pas être très sain pendant l'hivernage, mais son attitude au-dessus du fleuve permet à une brise perpétuelle de le balayer. L'eau ne peut faire défaut. Elle est bonne et il n'y a qu'à prendre les précautions d'usage.

La garnison est de 25 hommes avec un officier.

Postes de Oua-Oua et de Calé. — Ces deux villages possèdent des garnisons indigènes. Je n'ai fait que les traverser. Je n'ai pas grand'chose à en dire. Ils sont dans une région de plateaux ou de roches et l'état sanitaire ne doit pas être mauvais.

Poste de Kayoma. — Des éléments fort complexes le composent. Fondé par le commandant Bretonnet, il est constitué :

1° Par un quartier de la ville, à l'Est de celle-ci. Ce quartier appartenait à un chef bariba qui s'était révolté contre le roi de Kayoma. Le commandant Bretonnet battit ce chef et fit don de tout ce qu'il possédait au roi actuel, qui abandonna aux Européens ce grand quartier du village. Des cases rondes, comme à Nikki, où logeaient les troupes et les porteurs le composent. Toutes les belles cases d'entrée, agrandies par de larges vérandas, faisaient d'assez confortables habitations. Actuellement, ce quartier ne sert plus qu'à abriter les officiers et les troupes de passage.

2° Par une vieille redoute.

3° Par le fort élevé par le lieutenant d'infanterie de marine Morin, chef de poste à Kayoma, qui l'a construit avec ses 60 hommes de garnison, à l'Ouest de la ville. Il n'est point élevé dans le but de se défendre contre les gens du village, pour qui les Européens sont des libérateurs. Il n'a pour but que de résister à des incursions possibles des pillards du Borgou. Il a aussi un autre avantage : c'est de commander l'eau qu'on va puiser à une rivière qui coule à l'Ouest de lui, à environ 200 mètres. L'eau est assez bonne. Il n'y a qu'à la purifier. On a de l'eau en tout temps. Au point de vue de l'hygiène, le poste est mieux placé. Il se trouve éloigné des grands trous qui remplissent la ville et qui sont réceptacles d'immondices. Le fort est formé d'un immense mur de 2 mètres de haut avec tambours permettant de battre les faces aux angles N.-E. et S.-O. Ces tambours ont des banquettes pour les tireurs et seront recouverts d'un toit à cause du voisinage de la montagne, qui ne mettrait pas le premier surtout à l'abri des flèches.

Il renferme une grande case sur la face Nord pour les tirailleurs avec portes, fenêtres, taras en terre de barre. Une case avec trois chambres sur la face Sud existe pour les Européens. Cette case est surélevée au-dessus du sol et cimentée. Son toit et celui de la véranda sont indépendants. Enfin un magasin s'y élève aussi. Une grande cour occupe tout le reste du fort.

Je me suis laissé entraîner, à propos de Nikki, à louer la disposition de la case des troupes indigènes et à la donner en modèle. La case qu'occupera le chef de poste est comme celles de Nikki. Elle est donc bien comprise. Un puits sera probablement creusé dans le poste. On trouvera l'eau à une dizaine de mètres. Il sera abrité par des murs et couvert d'un toit.

Les cabinets seront comme ceux de Nikki.

Ceux qui existent dans l'ancien poste sont analogues à ceux de Boussah.

La vieille redoute qui abrite en ce moment les hommes et le chef de poste est environnée de trous, par conséquent son choix, qui a été imposé un instant par la nécessité, n'a plus de raison d'être.

Elle renferme une case en paille pour les hommes et une en

terre de barre pour le chef de poste. Elle va être abandonnée. Un puits y a été creusé, mais n'est pas achevé.

Il fait très chaud à Kayoma, qui s'élève au pied de roches entassées et de montagnes. Je n'ai vu la ville qu'en saison sèche, je ne peux rien en dire. Mais il est évident que, pendant l'hivernage, la ville doit être très sale et quelques-uns de ces trous, conservant de l'humidité dans le fond, m'ont fait supposer qu'ils devenaient de vrais marais. Comme l'Européen a toute autorité à Kayoma, qui a à sa tête un chef fort intelligent, le chef de poste fera œuvre utile en lui montrant l'utilité d'assainir sa ville commerçante et fréquentée.

Poste de Bouay. — Il n'était pas encore fondé à mon départ.

Poste de Kandy. — Il n'était pas refondé à mon départ. Je ne peux parler que de celui qu'avait élevé la reconnaissance de la 8e compagnie que j'accompagnais au mois de juin 1897. Ce poste était élevé sur l'emplacement de celui qu'avait construit à son passage le commandant Bretonnet, c'est-à-dire entre le village de Kandy proprement dit, habité par les gens originaires du pays et le « Ouangara » ou ville des étrangers. A gauche du poste, à 300 mètres environ, coulait une rivière. Le poste était sur un plateau d'où la vue s'étendait assez loin. L'emplacement était excellent. Beaucoup de cultures aux environs. Le pays était d'apparence assez saine. C'est un des endroits les plus riches du Borgou, à mon sens. La marché du « Ouangara » est très bien approvisionné.

Ce poste comprenait cinq paillottes : deux pour les indigènes, deux cases rondes, une grande case à toit commun à la véranda et au corps d'habitation. Je ne sais pas où on établira le prochain poste, mais je crois que celui-ci était bien situé. On a vu combien son existence fut éphémère.

Poste de Djougou. — Ce poste s'élevait en dehors et au Sud du « Ouangara » de Djougou. Dans une enceinte fortifiée et défendue par de profonds fossés s'élèvent les cases des Européens et des indigènes. Les cases européennes sont au nombre de trois. Ce sont des cases rectangulaires dont le toit est commun à la véranda et au corps de logis. Je n'ai rien de particulier à en dire, sauf pour l'aération, qui est moins complète que dans les

cases que j'ai décrites plus haut au sujet des autres postes. Elles ont été élevées par les gens du village, sous les ordres de l'administrateur.

Un certain nombre de cases carrées, en terre de barre, sert de logement aux 25 gardes civils et à leurs familles, qui constituent la garnison du poste dont le personnel européen comprenait 3 blancs. Ce poste s'élève sur un plateau dénudé. C'est le principal reproche qu'on puisse lui adresser.

Il est loin d'être aussi sain qu'il paraît au premier abord. La dysenterie y a enlevé un fonctionnaire et je ne doute pas que l'affection n'ait été causée par l'eau de la ville dont on faisait usage au poste. Le « Ouangara » de Djougou est la plus malpropre ville d'étrangers que j'ai rencontrée; l'eau croupit dans les ruelles étroites et tortueuses et les détritus de toute espèce forment des tas d'une grande hauteur. Le résident français y est tout puissant et on trouve un gros noyau de musulmans notables qui l'écoutent assez volontiers. Il est donc à désirer qu'il obtienne d'eux le nettoyage de cette ville importante. Il ne faudra pas que les Européens prennent de l'eau dans les puits de la ville, continuellement souillés, mais bien à des ruisseaux situés au Sud du poste. Pendant l'hivernage, les vents du S.-O. amènent sur le poste des émanations palustres. Des brouillards assez épais règnent le matin aux environs.

Le poste de Djougou possède un jardin maraîcher fort bien entretenu et, sur ce point, doit être donné en exemple, car on ne peut que souhaiter la généralisation de cette coutume.

Poste de Kuandè. — Le poste de Kuandè est le premier qu'a établi la compagnie Ganier. Il se composait primitivement de 1 sous-lieutenant européen, de 2 sergents et de 30 tirailleurs. Il était situé au Nord du village. Il servit, après la prise de celui-ci, de lieu de concentration à la colonne Vermeersch. Dans l'enceinte en palanques qui s'élevait non loin des dernières pentes de l'Atacora se dressaient des pailllotes bien comprises pour le logement des Européens et une paillotte qui servait d'abri à la garnison habituelle du fort. Le reste des hommes logeait en dehors de lui, dans des paillottes. Un parc à bestiaux se trouvait encore plus à l'Est.

Le poste de Kuandè a dû, depuis sa seconde attaque, transformer en terre de barre son système de défense.

Au point de vue sanitaire, il est situé sur un petit plateau d'où la vue s'étend assez loin vers l'Est, dans une région montagneuse et où les marécages se trouvent sous le vent en temps habituel. Tous les alentours voient pousser de magnifiques baobabs, qui sont comme le critérium d'un terrain sec, par excellence. C'est aussi à Kuandè, derrière le poste, près de la montagne qu'on trouve des sources qui donnent une eau excellente, mais qu'il serait désirable de faire capter pour éviter toute souillure. Pour ces diverses raisons, Kuandé m'a paru un des postes les plus sains du Borgou.

Poste de Konkobiri. — Après Kuandè, la compagnie fonda le poste de Konkobiri dans le Gourma. Il se dresse dans la plaine à 400 mètres environ de la ville, située au pied de la montagne et d'une gorge d'où le vent souffle très souvent avec violence; mais ce vent a l'avantage de chasser les miasmes palustres qu'apporterait sans lui la brise qui passe sur les immenses marécages qui séparent Konkobiri de Kodjar. Il pleut assez souvent à Konkobiri, mais le sol sablonneux permet à l'eau un écoulement facile et rapide. C'est un poste assez sain. Le chef du poste, le sergent Büret, avait fait construire son fort par les gens du village. Ce fort se composait de murs en terre de barre de 3 mètres de haut avec fossés de 2 mètres de profondeur et de deux réduits à deux étages de feux. Il était facilement défendable avec sa petite garnison de 10 hommes, et au mois de décembre les Baribas vinrent y éprouver un échec. Les paillottes qui s'y trouvaient devaient être aussi remplacées par des cases en terre de barre. Les porteurs logeaient derrière le fort, en dehors de lui.

Poste de Kodjar. — Il avait d'abord été choisi comme séjour provisoire et point d'observation de la 8ᵉ compagnie. Sa garnison était de 1 capitaine, 1 sous-lieutenant européen, 1 médecin de 2ᵉ classe de la marine, 1 inspecteur de 1ʳᵉ classe de la milice, 3 sergents blancs, 1 sous-lieutenant indigène, et 66 tirailleurs. Le poste s'élevait à l'Est et en dehors du misérable village de Kodjar, à la place d'un village peuhl abandonné.

Il y avait de petites éminences qu'on utilisa pour une partie des cases, mais ce poste était trop étendu et, à la saison des pluies, la paillotte des sous-officiers blancs était dans une perpétuelle humidité. Une immense plaine envahie moitié par la brousse et moitié cultivée à la saison des pluies s'étendait tout autour. Elle recevait l'eau qui s'écoulait des montagnes situées à l'Ouest du village et des collines qui se dressaient au N.-E. du poste à 800 mètres de lui. C'était donc un vaste marais qui nous enveloppait. Faute d'outils, on n'avait pu choisir la colline comme emplacement du poste. En outre les vents dominants de Kodjar étaient ceux de S.-O. qui arrivaient après avoir traversé les marécages qui séparent Konkobiri de Kodjar. Nous avons mis deux jours à les traverser, deux jours qui ont valu de bons accès de fièvre aux Européens. Qui n'a pas traversé ces fondrières où les chevaux enfoncent jusqu'au poitrail et les hommes jusqu'à mi-cuisse, d'où, sous l'action d'un soleil intense, s'exhale une buée chaude et pestilentielle, ne se rend pas compte de ce qu'est un marais africain. Aussi quand le vent arrivait sur Kodjar, il venait ajouter ces miasmes à ceux qui nous enveloppaient déjà. C'est surtout au Sud du poste qu'on trouvait le plus de marais. Tous les Européens y ont été malades. En outre ce village était misérable, la montagne située derrière lui et qui avait l'air effondré donnait un aspect peu gai à ce poste. La nourriture était extrêmement difficile à se procurer. C'est avec grand plaisir que je l'ai vu évacuer et si, pour quelque raison, on veut y remettre un poste, qu'on n'y place pas un Européen; il y trouverait son tombeau. Qu'on y mette des indigènes et, autant que possible; il serait désirable de reporter le poste au N.-O. du village, qui est moins humide. On prenait l'eau à Kodjar dans un puits au Nord du village, en dehors du tata, ou dans une flaque d'eau au Sud au centre de laquelle l'eau provenant d'une source sortait fort pure. En forçant les noirs à aller la prendre là, les Européens avaient de l'eau excellente. En saison sèche, la majorité des gens du village va chercher l'eau dans des trous situés à l'Est. Elle y croupit et son emploi par des Européens serait fort dangereux pour eux. Donc, Kodjar est un poste malsain et je le condamne absolument.

Poste de Botou. — Il a été occupé par 5 tirailleurs. Mais la compagnie s'y est transportée. Pendant notre séjour, nous avons été logés chez les habitants. Le poste, qui comprenait 3 cases rondes, s'élève sur le mamelon le plus en avant de la ville, qui est très étendue sur un plateau situé au fond d'une immense plaine de près de 8 à 9 kilomètres de superficie. Cette plaine est remplie de champs et de villages perchés sur des mamelons. Botou est sous le vent d'un marécage qu'il faut franchir pendant 10 à 15 minutes pour y accéder. Le chef m'a dit que pendant et à la fin de l'hivernage ses gens étaient fort éprouvés par la fièvre. Il m'a dit également qu'il y avait beaucoup de vers de Guinée. Toutefois, je crois que, si un Européen devait y rester, il y serait relativement bien, car il peut reporter le poste plus au Nord et que la ville a une légère altitude. On prend l'eau à ce marais ou dans les puits sur les autres faces de de la ville.

Poste de Matiacouali. — Il a été occupé en dernier lieu pendant un mois et demi par la compagnie. Il est fort bien situé, sur la partie la plus élevée d'un plateau, dans un endroit relativement peu marécageux. Une petite rivière reçoit les eaux qui tombent dans la plaine à l'Est du village. Ce sera une résidence agréable pour les Européens qui y seront. La ville renferme assez de ressources. Le poste est composé de cases rondes bien orientées qui reçoivent le soleil levant ou le soleil couchant. Deux barrières d'épines le défendent. Tout le monde avait repris dans ce poste une apparence de santé; je parle, bien entendu, des Européens fatigués par les marches et par les marécages de Kodjar. Je recommande de faire bouillir l'eau, car on prend l'eau des puits qui existent à l'Est du village. Elle est souillée par la boue entraînée par la pluie et surtout par le lavage du linge des habitants. Les puits sont au ras du sol et les gens pataugent continuellement autour.

Postes de Madjori et de Kankantchari. — Ces postes, que je n'ai pas visités, n'ont été que provisoirement occupés par quelques tirailleurs.

Poste de Bozougou. — Il était occupé par 5 tirailleurs. Bozougou est un beau village situé dans une riche plaine, d'aspect

assez sain quoique au pied de montagnes. Les cases s'élèvent sur les mamelons séparés par des cultures variées : haricots, mil, maïs, arachides, tabac. L'eau est prise dans les puits.

Poste de Fada N'Gourma. — Je ne le connais pas; tout ce que je sais, c'est que l'ancien poste était trop voisin d'un marigot et que le capitaine Baud et même ses tirailleurs ont été éprouvés par la fièvre. M. le résident Molex en a fait construire un nouveau, plus loin et à une plus grande altitude.

Poste de Pama. — Je ne le connais pas non plus; il a servi longtemps de résidence au capitaine Baud.

Les autres postes du Haut-Dahomey, à savoir Carimama dans le Dendi, Ilo, Gomba, Roufia ne me sont pas connus. Ils sont situés sur la rive droite du Niger; quant à Kitchi, il était au Sud de Kayoma et n'était occupé que par des troupes indigènes. A cause de la nécessité d'occuper un grand nombre de points pour disputer le passage aux Anglais, de nombreux postes tenus par quelques tirailleurs étaient en formation dans le Sud de Bourgou, mais cette région m'est inconnue.

Considérations sur les demeures des Européens dans le Haut-Dahomey. — Voici comment j'entends la création des cases européennes dans les postes du haut pays où, pendant longtemps encore officiers et fonctionnaires auront surtout à compter seulement sur eux-mêmes pour l'édification de leurs postes et de leurs maisons.

Le meilleur mode de logement serait, à mon avis, une case en terre de barre. Elle serait élevée à 0 m. 60 du sol sur un terre-plein cimenté. Les murs auraient une hauteur de 2 m. 50 environ et une épaisseur de 0 m. 25 à 0 m. 30. La longueur et la largeur de la case dépendraient de son adaptation. On l'aérera par de nombreuses portes et fenêtres. Les cloisons qui sépareront les pièces ne monteront pas jusqu'au toit. Celui-ci serait en bois et en paille. Au centre de la case, sa hauteur serait de 3 m. 50 à 4 mètres et il viendrait reposer sur les murs de la case. Pour éviter l'action directe du soleil sur ce toit et pour permettre la fraîcheur, on élèverait au-dessus de cette case un second toit distant de 0 m. 50 du premier et qui viendrait reposer sur les piliers de la véranda, distants d'au moins

2 mètres des murs de la case. Cette véranda, entourerait la case sur ses quatre faces. Il y aurait par ce système un manchon perpétuel d'air qui circulerait sous ce hangar recouvrant la case d'habitation si je peux m'exprimer ainsi pour me faire bien comprendre. De cette façon je crois qu'on aurait un logement agréable; les murs protégés par la véranda ne pouvant s'échauffer. Il y aurait une grande fraîcheur. Le double toit avec manchon d'air défendrait les habitants contre l'ardeur du soleil.

La case, exhaussée au-dessus du sol, mettrait l'Européen à l'abri des émanations humides et malsaines.

Autant que possible, les cloisons seraient incomplètes, je le répète, de façon à ce que l'air circulât sur toute l'étendue de la case, qu'on orienterait de façon à ce qu'elle fût balayée par les vents dominants.

Les paillottes ne sont pas des habitations à préconiser. Elles doivent être des abris temporaires afin de permettre à l'Européen de diriger et de parfaire la construction de sa demeure définitive en terre.

En saison sèche (j'en parle pour l'avoir vu), il faut trois semaines au maximum pour élever une case en terre, la cimenter, la couvrir. Au moment de la saison des pluies, il ne faudra guère plus de temps si on prend la précaution de construire la case sous son hangar soigneusement couvert de paille. On pourra allumer des feux à l'intérieur pour faire sécher les murs plus rapidement.

Dans tous les cas, il suffit d'une quarantaine de jours pour avoir une habitation confortable et habitable.

DES FLÈCHES EMPOISONNÉES DU HAUT-DAHOMEY.

L'armement des gens à pied du Borgou se compose de l'arc et des flèches. Les guerriers portent au bras gauche, à hauteur du biceps, un bracelet en cuir de bœuf qui leur sert à planter entre lui et le bras un certain nombre de flèches, la pointe en l'air. Ils les prennent là, au fur et à mesure des besoins, et peuvent tirer ainsi plus rapidement qu'en les sortant de

leurs carquois, où elles s'agglutinent quelquefois quand la composition est fraîche. Pour tendre la corde avec plus de force, ils la saisissent entre le pouce et l'index, le pouce étant garni d'un anneau de fer, de la hauteur de la première phalange qui embrasse celle-ci et sur lequel repose la corde. L'index est nu. Au médius, ils portent un autre anneau surmonté d'une sorte de pyramide creuse avec fente longitudinale. Ce nouvel anneau ne sert nullement à tendre la corde; c'est tout simplement une sorte de caisse de résonance qui amplifie les bruits produits par le choc de l'anneau du pouce contre lui et qui leur permet de s'appeler entre eux à de petites distances.

Un arc tendu par un homme très vigoureux porte facilement à 150 mètres. La distance moyenne est de 120 à 130 mètres où la flèche a une violente force de pénétration. Le tir de l'arc n'est presque jamais horizontal, à moins qu'on n'arrive très près des Baribas; en général, ils tirent sous un angle de 45°, de sorte que les flèches retombent par leur poids presque verticalement. C'est ainsi qu'ils obtiennent la portée maxima de leur arme dont ils se servent avec la plus grande habileté.

La longueur des flèches varie de 0 m. 59 à 0 m. 71 (fer et paille compris); le fer seul varie de 0 m. 08 à 0 m. 16 de longueur; la moyenne est de 0 m. 10 à 0 m. 11. Les unes ont la forme d'un harpon, les autres sont une longue pointe quadrangulaire unie, mais rugueuse. La majorité a la forme d'une longue pointe hérissée d'éclats de fer dans tous les sens et dont le nombre varie de 3 à 18. Ces éclats sont répartis sur toutes les faces et sur la longueur entière, ou par trois groupes de 6 séparés par des intervalles lisses. Les guerriers ne portent dans leur carquois qu'un petit nombre de ces flèches, mais ils en trouvent d'autres dans de grands carquois qui sont des réserves. Ces carquois, en peau de bœuf, en contiennent 100 et et même davantage et servent à réapprovisionner les combattants.

Le fer des flèches s'enfonce dans des tiges de graminées, et souvent des liens en paille, en peau de bœuf, en laiton, en fil de cuivre, servent à les assujettir plus solidement. Il y a même

des liens qui sont enroulés autour du fer et qui servent à retenir la composition mortelle qui doit les imprégner. Ces liens varient avec la provenance des flèches, assez pour que les Baribas alliés qui nous accompagnaient reconnussent, en les examinant, les villages qui avaient pris part à la lutte. La pointe des flèches est quelquefois en cuivre au lieu d'être en fer. C'est l'exception, et on doit considérer cela comme un luxe de la part des chefs importants. Les Baribas sont fort braves. Cependant, il ne faut pas entendre ce mot dans le sens que nous lui donnons en parlant d'Européens. D'abord, ils se servent d'une arme lâche et traîtresse par excellence, la flèche empoisonnée; ensuite ils n'arrivent jamais au corps à corps; mais ceci posé, on ne peut refuser le nom de braves à des gens qui restent debout sous les balles, en brandissant des queues de cheval qu'ils considèrent comme des gris-gris, et qui, armés de leurs seuls arcs, arrivent en rampant et se dressent à quelques mètres des tireurs pour décocher leurs flèches. Les Baribas prennent toujours l'offensive; battus un jour, ils reviennent le jour même ou le lendemain. Ils combattent toujours en enveloppant. Il faut les repousser perpétuellement jusqu'à ce qu'ils aient des pertes trop sensibles par le nombre ou par la qualité pour les amener à faire leur soumission.

Le poison des flèches du Haut-Dahomey provient d'arbustes fort élégants qu'ils cultivent dans les champs ou dans les villages et qui ne sont autre chose que des strophantus, dont les espèces peuvent être différentes, mais dont l'action mortelle est à peu de chose près la même. Dans le Gourma, comme dans le Borgou, ces arbustes sont fort répandus. Dans la première province, on les cultive particulièrement dans les villages où ils forment des tonnelles fort touffues. La plante porte presque toujours des feuilles et des fruits. Quant à la fleur, elle paraît en juin et en juillet. La graine est la partie active par excellence. C'est elle que les indigènes emploient pour fabriquer cette composition mortelle qui a l'aspect d'un extrait brunâtre. J'ai en vain cherché à obtenir des renseignements absolument exacts sur sa préparation. Les indigènes n'en parlent qu'avec le plus grand mystère ainsi que de leurs contre poisons. Les

uns prétendent qu'on fait bouillir les graines, les autres qu'on les fait griller. Toujours est-il qu'ils les débarrassent de l'aigrette qui ne sert qu'à permettre au vent de transporter les graines et qui ne me semble pas pouvoir posséder de propriétés. Quelques individus écrasent parfois des têtes de *serpent trigonocéphale* afin d'augmenter les effets du poison, mais ce n'est pas la règle. Il serait cependant bien intéressant d'arriver à capter la confiance d'un individu afin de connaître exactement la composition du poison, attendu que l'action du *strophantus seul* ne saurait être comparée à celle du strophantus *augmentée de celle d'un venin de serpent*, mais le noir est, par nature, si méfiant que c'est toujours difficile à obtenir.

Toutefois, on peut poser comme règle générale que le poison végétal est le plus uniquement employé.

Des flèches au point de vue clinique. — Voici ce que j'ai observé sur les gens qui ont été le plus grièvement atteints et dont je cite les observations.

Observation I. — Un de mes hamacaires brancardiers est atteint au combat de Bégourou le 4 novembre 1897, d'une flèche en forme de fer de lance (harpon) qui s'enfonce profondément dans la fesse gauche. Cet homme était à la corvée d'eau quand l'ennemi, s'aidant de hautes herbes, s'est approché du village et a surpris la corvée.

Ce malheureux était atteint de la flèche que je considère comme la plus redoutable et la plus difficile à retirer des tissus. Le fer reste souvent dans la plaie. Il en a été un exemple. En outre elle était couverte d'un enduit gluant et nouvellement préparé, car les gens avaient emporté avec eux des pots remplis de composition fraîche. Je fendis le pantalon de cet homme et, agrandissant la plaie, je pus enfin retirer ce harpon. Je fis sucer la plaie par ses camarades. Elle saignait abondamment. Je respectais cette hémorragie. Je cautérisai ensuite la plaie à l'acide phénique pur et je lui fis une injection de 0 gr. 30 de caféine, considérant que le strophantus est surtout un poison du cœur qui s'arrête en systole le plus généralement, ou en diastole quelquefois. Je voulais ainsi soutenir l'énergie du muscle cardiaque et lui permettre de lutter plus efficacement.

Je fis porter le blessé à l'abri. A peu près toutes les dix minutes, j'allais le voir et lui tâter le pouls. C'est ainsi que je procédais généralement. Je faisais grouper mes blessés autour de moi, et, chaque

fois que j'avais fini d'en panser un, je suivais chez les autres les modifications du pouls.

Chez cet homme, j'ai constaté que, pendant la première demi-heure, l'hémorragie continua assez abondante sous le pansement léger et non compressif que j'avais appliqué. Quant au pouls, il était régulier sans intermittences, et ses battements étaient pleins, très forts. Interrogé sur son état, il répondait qu'il ne sentait rien d'extraordinaire.

Au bout de ce temps, il commença à se plaindre de vertiges et de troubles de la vue. Le pouls ne présentait pas encore de modifications. J'ai voulu faire étendre le blessé, au lieu de le laisser assis, mais ses camarades s'y opposaient en prétextant que les gens du pays conseillent de ne pas le faire; puis, pendant les dix dernières minutes de la vie, la respiration se prit. Il y eut de la dyspnée; il avait une sensation de chaleur intérieure et ses extrémités inférieures étaient gelées, puis il se coucha, porta ses mains crispées au-devant des yeux, se raidit en léger opisthotonos, ses yeux se convulsèrent en haut, il eut une longue plainte agonique qui alla en s'affaiblissant et mourut.

Sentant le pouls s'affaiblir, je refis une injection de 0 gr. 15 de caféine qui n'eut aucun effet.

La mort était survenue en 45 minutes.

Je laissai absorber à ce hamacaire-brancardier du contre poison que lui donnèrent ses camarades. C'était pour moi l'occasion d'en voir l'efficacité. Il ne produisit aucun effet.

Observation II. — Suleyman-Barka, sergent au régiment de tirailleurs sénégalais, détaché à la compagnie de tirailleurs sénégalais auxiliaires Dumoulin.

Au combat des ruines de Tisaré, le 8 novembre 1897, cet homme se porte sur la ligne des tireurs pour prendre part à l'action au lieu de rester en arrière de sa section pour la commander. Au moment où il prend sa place, il reçoit une flèche dans des conditions curieuses. Il chargeait son fusil dans la position du tireur debout. La flèche arriva horizontalement, pénétra dans le premier espace interdigital gauche, rasa la face antérieure des os du métacarpe et vint faire saillie à la face interne de l'éminence hypothénar, mais sans perforer la peau.

Le fer était une pointe simple, sans éclats, mais chargée de poison frais. C'est le premier homme qui fut blessé. Il perdit une ou deux minutes à me chercher au milieu de la masse de porteurs et d'alliés qui encombrait le carré. Il avait voulu retirer la flèche et le fer était resté dans la plaie.

Croyant que c'était un harpon, je pratiquai une contre-ouverture.

Je retirai le fer et fis sucer ce long trajet, en même temps que mon infirmier appliquait vigoureusement sur le poignet une bande élastique à amputation. Je me suis toujours servi d'une bande en caoutchouc pour le traitement de ces flèches, de façon à m'opposer le plus énergiquement possible à la diffusion du poison dans l'organisme. Je cautérisai ensuite ce que je pus de ce long trajet à l'acide phénique pur et je laissai saigner, puis je fis asseoir le blessé.

Je constatai dès son arrivée que le pouls était régulier, mais un peu faible. Pendant la première heure, le blessé ne se plaignit pas. Au bout de ce temps, il commença à éprouver de violentes douleurs dans l'avant-bras et le bras, douleurs que j'attribuai à la pression de la bande élastique, mais je refusai de la lui enlever malgré ses plaintes. Comme état général, il ne se sentait pas mal, mais son pouls était plus faible quoique régulier. Je lui fis une injection de 0 gr. 15 de caféine qui le remonta un peu. Au bout d'une heure et demie la douleur était intolérable. J'appliquai une bande en toile bien serrée au-dessous du pli du coude et je desserrai la bande en caoutchouc mise au poignet. Le combat venait de finir, on reprit la marche en avant. Je fis monter ce sergent dans un hamac. A ce moment il y avait 1 h. 45 m. qu'il était blessé. Il éprouva des vertiges, le pouls se sentait encore, il se coucha dans le hamac.

Je fis monter les autres blessés dans les leurs. Quand je revins auprès de lui, deux minutes après, j'arrivai pour le voir mourir. Il se raidit, n'eut pas de convulsions. Seuls, ses yeux se convulsèrent en haut. Longue plainte agonique comme le précédent. Un peu d'écume aux lèvres.

Mort en une heure cinquante minutes.

Je me suis demandé si je n'avais pas eu le tort de desserrer ma bande et surtout de ne pas établir dès le début ma compression sur le trajet de l'humérale, au-dessus de sa bifurcation. L'effet de cette bande a été excellent, à n'en pas douter; dans le cas précédent où je n'avais pu l'appliquer, la mort est survenue en quarante-cinq minutes; ici elle a mis une heure cinquante minutes à arriver. Il pouvait fort bien se faire que ma compression exercée sur le poignet ait réellement apporté son action sur la cubitale et la radiale ainsi que sur les veines superficielles, mais que l'artère interosseuse plus profonde fut moins comprimée. Les veines profondes ont ainsi livré passage au poison, en quantité faible, il est vrai, car l'hémorragie a

été suffisamment abondante pour l'éliminer presque entièrement. Mais dans une région aussi vasculaire que la main, le poison trouvait des voies de pénétration larges et multiples. C'est ce qui fait la gravité de ces blessures. Deux hommes atteints à la main aux affaires de Ouassa, auxquelles je n'assistais pas, sont morts. Aussi, depuis j'ai toujours fait porter la compression sur l'humérale, aussi haut que j'ai pu, et malgré les plaintes du patient, j'ai maintenu la bande pendant deux heures et demie à trois heures, *deux heures étant la survie la plus longue que j'ai observée.* Au combat d'Allio, je me suis fort bien trouvé de cette nouvelle pratique. Les veines comprimées comme les artères ne pouvaient plus ramener un sang empoisonné.

Observation III. — Moussa-Coumba, tirailleur de 1re classe à la 7e compagnie de tirailleurs sénégalais, reçoit dans l'abdomen une flèche harpon partie du tata d'Allio. Ce tirailleur a en vain essayé d'arracher l'arme. Il abandonne les rangs aussitôt. Je cours au-devant de lui, je le fais débarrasser de tous ses effets et j'aperçois le fer profondément enfoncé dans la paroi de l'épigastre. Il est impossible, à cause de ses crochets, de retirer ce harpon. Je débride prudemment la plaie et je retire la flèche qui entraîne avec elle l'épiploon sur une longueur de 0 m. 07 c. à 0 m. 08 c. La blessure est horrible, l'épiploon suit les mouvements de la respiration. L'état moral du blessé est déprimé, il dit qu'il va mourir. Je le rassure, mais sans conviction. Toutefois je recommande aux hamacaires de sucer la plaie pendant environ cinq minutes. J'applique ensuite un pansement individuel sur la plaie et je fais étendre le blessé. Il souffre, mais son pouls reste bon. Je lui donne de l'éther avec un peu d'eau sucrée. Les indigènes conseillent en effet de ne pas boire beaucoup. Je laisse également ses camarades lui administrer un contrepoison pour voir de nouveau si cet antidote a quelque action.

Au bout de trente minutes environ, le blessé vomit. Les indigènes attribuent ces vomissements au contrepoison. Pour moi ce sont des effets de l'action du poison, car je les ai observés chez des blessés qui n'avaient pas pris d'antidote.

Au bout de deux heures, le pouls est toujours plein, régulier, bon et les douleurs du malade vives se calment assez sous l'influence de quelques gouttes d'éther et de laudanum que je lui administre. Je considère le malade comme exempt de danger immédiat. La succion,

sérieusement et longtemps pratiquée a eu une bonne influence. *Le blessé ne mourra pas du poison.* Malheureusement il est mortellement atteint par cette plaie perforante de l'abdomen.

Il est tranquille jusqu'à quatre heures du soir, où il est repris de douleurs fort violentes qui nécessitent une piqûre de 1 centigramme de morphine. La nuit est calme jusque vers trois heures du matin où il est repris de douleurs. Nouvelle piqûre de 1 centigramme de morphine.

Vers huit heures du matin, le lendemain, son état empire, son pouls se déprime. Je pratique une injection d'éther qui ne relève pas le pouls et le blessé meurt à neuf heures du matin.

Observation IV. — Hamacaire armé, en montant à l'assaut du tata d'Allio reçoit une flèche qui, tombant verticalement, pénètre sous la peau et les chairs à hauteur du sourcil droit. Cette flèche rasant l'os frontal passa derrière la paupière supérieure, embrocha verticalement le globe oculaire et sa pointe vint faire saillie sous la paupière inférieure, mais sans perforer la peau. La pointe était un harpon. Elle était chargée de poison et venait d'être trempée dans cette composition fraîche. Je mis environ cinq minutes à retirer cette flèche. Cette blessure, épouvantable à voir, était mortelle. Je fis absorber une dose d'éther à cet homme afin de le stimuler. Il en absorba une demi-cuillerée à café dans environ une cuillerée d'eau sucrée.

Il resta assis sans se plaindre, et, en moins de trois quarts d'heure, sans avoir présenté d'autre phénomène qu'un peu de faiblesse du pouls, il se rejeta en arrière, présenta les mêmes symptômes que les deux précédents et mourut.

Il avait pris également du contrepoison, car la blessure était si grave que, ne possédant pas d'antidote, je ne voulais pas refuser à cet homme une chance, si minime fût-elle, de survie, si ce contre-poison indigène pouvait la lui donner.

Il eut des vomissements au bout de vingt minutes environ. Les gens du pays considèrent qu'un malade qui vomit est hors de danger. C'est une idée absolument fausse, ainsi que je l'ai constaté. Les vomissements sont dus au poison.

Observation V. — M. A..., lieutenant d'infanterie de marine à la 8e compagnie de tirailleurs sénégalais, en entraînant ses hommes à l'assaut du tata d'Allio, le 31 décembre 1897, reçoit une flèche qui, tombant verticalement, le frappa violemment à la face interne du bras gauche, dans son tiers supérieur à 1 centimètre environ des vaisseaux huméraux en dedans d'eux. La blessure avait 2 centimètres de pro-

fondeur et, comme il avait le bras levé, son trajet suivait une direction de bas en haut.

J'agrandis la plaie qui était punctiforme et je la fis sucer longtemps pendant que j'appliquais au-dessus d'elle une bande élastique. Le goût du sang mélangé de poison était assez amer au dire du hamacaire, de sorte que la flèche était considérée comme bien empoisonnée.

Je fis asseoir le blessé dont le pouls se maintint assez bon pendant la première demi-heure, mais au point de vue moral, il était un peu frappé. Au bout de ce temps, il voulut s'étendre à tout prix ; je m'y opposai pour me conformer aux idées des indigènes, et le pouls commençant à présenter des modifications inquiétantes, j'administrai au blessé une demi-cuiller à café d'éther dans une cuiller d'eau sucrée, ne voulant pas le faire boire davantage malgré son désir. Les modifications du pouls étaient caractérisées par des *intermittences très prononcées.* On observait quatre ou cinq pulsations suivies d'un arrêt qui semblait assez long, puis le pouls reprenait. En même temps, le malade éprouvait de violentes douleurs dans le bras.

Environ toutes les dix minutes, je dus redonner de l'éther à la dose d'une demi-cuillerée à café de ce médicament, ce qui fait qu'au bout d'une heure et demie il avait absorbé deux cuillers à café de ce stimulant, *dont l'effet a été absolument remarquable.*

Le pouls, qui avait perdu sa force et qui était intermittent, se remontait presque instantanément.

Je suis convaincu que cet officier serait mort sans l'emploi à hautes doses de ce médicament.

L'effet général produit était aussi excellent. La dépression physique disparaissait. La douleur persistait violente dans le bras. Malgré le malade, qui demandait à ce que je desserre la bande élastique, je la maintins en place pendant deux heures.

Passé ce temps, le blessé se trouvant bien mieux et le pouls reprenant sa force et sa régularité, je desserrai la bande considérant tout danger comme écarté.

Je l'enlevais définitivement au bout de trois heures, et je mis alors un pansement sur la plaie.

La guérison survint en une quinzaine de jours sans suppuration.

Telles sont les observations les plus frappantes au point de vue de l'action du poison que je puisse soumettre ici. On voit donc que les principaux symptômes que j'ai observés sont :

1° Un pouls plein et très fort pendant les quinze à vingt minutes qui suivent la blessure.

2° Une faiblesse générale avec obnubilations, oppression, faiblesse et intermittences du pouls, tous symptômes se trouvant à la fois ou isolément suivant les individus. Le blessé qui peut se rendre compte de son état, comme un Européen, par exemple, compte, à chaque instant, les minutes qui s'écoulent depuis le moment de sa blessure et tel individu qui resterait à sa place de combat s'il recevait un coup de feu accourra immédiatement, et avec raison, à l'ambulance pour se faire soigner. Une faiblesse générale, qui coupe bras et jambes, s'empare rapidement des blessés. L'état nauséeux ou de véritables vomissements sont la règle. Enfin la douleur est souvent très vive, variable avec les individus. Elle ne doit pas, aux membres, être toujours mise sur le compte de la compression élastique, car, d'après le dire des officiers qui ont assisté aux combats où il n'y avait pas de médecin et où on n'a pu donner des soins minutieux, des blessures de la main, du bras où on n'a pas fait de compression ont été très douloureuses.

La mort est arrivée fort rapidement, de trois quarts d'heure à deux heures. Passé ce temps, le malade peut être considéré comme sauvé. Il pourra mourir plus tard de la blessure, si elle est pénétrante, mais ne mourra pas du poison.

Les derniers symptômes se traduisent par de l'angoisse précordiale, un peu de dyspnée, des convulsion stoniques, la convulsion des yeux, une plainte agonique et la sortie d'un peu d'écume.

Au moment où j'ai écrit ces notes, je n'avais pas encore lu l'étude du D^r^ Le Dantec; on verra que ce que j'ai remarqué n'en diffère pas d'une façon générale.

Toutefois, jamais je n'ai vu les hommes mourir aussi rapidement que l'a dit le Dr Béréni, ni les blessés se coucher sur le ventre et gratter le sol de leurs ongles.

Voici maintenant les autres blessures que j'ai observées et soignées.

Combat de Bégourou (4 novembre 1897).

Sary, tirailleur haoussa auxiliaire. — Blessure de la face dorsale du pied gauche. Très légère, elle guérit sans complications au bout d'une huitaine de jours.

Moktar-N'Diaye, tirailleur sénégalais, 8e compagnie. — Cet homme a été atteint par une flèche arrivée au terme de sa course, heureusement pour lui. Elle dut en outre traverser le paletot de molleton de ce tirailleur et rencontra la deuxième côte droite. L'os arrêta la marche de la flèche. La blessure guérit rapidement. Le malade ne présenta aucun symptôme alarmant.

Porteur atteint par une flèche à la face postérieure de la cuisse. Elle lui fut décochée dans le dos par un Bariba qui s'était caché dans une case, et qui de là tirait sur les individus qu'il pouvait atteindre. Il trouva le moyen d'en blesser deux, et il fallut qu'un cavalier gourma se couvrît de son grand bouclier en peau de bœuf pour entrer dans cette case et tuer l'homme à coups de sabre.

Ce porteur reçut la flèche, qui suivit un trajet de 3 centimètres de longueur se dirigeant vers le haut du membre. Il n'y eut aucun symptôme grave, parce qu'il put la retirer aussitôt et parce que la bande élastique put être appliquée et longtemps maintenue.

Le 20 novembre, je dus inciser aux ciseaux le long trajet fistuleux qu'avait fait la flèche, et qui était rempli de fongosités. Je le grattai, je cautérisai légèrement et je bourrai de gaze.

Le 30 novembre, le malade était guéri. Il avait fallu vingt-six jours pour atteindre ce résultat. Plusieurs de ces plaies ont mis, en effet, beaucoup de temps à guérir par atonie ou par suppuration.

Un porteur fut atteint d'une flèche à la face antérieure du genou droit, flèche partie de la même case. Guérison sans accidents, mais un peu lente.

Combat des Ruines de Tiraré (8 novembre 1897). — En dehors du sergent Suleyman-Barka, qui succomba seul, j'eus encore à donner mes soins à 12 blessés.

Oukponou, tirailleur djedj. — Séton de la face externe de la jambe droite. La guérison ne fut obtenue qu'avec beaucoup de difficultés, et après une abondante suppuration engendrée probablement par la poussière qui pouvait couvrir la flèche. Malgré des pansements humides employés dès le début, des fusées purulentes se dirigèrent dans les muscles de la face postérieure de la jambe et sous la peau.

La guérison demanda un mois et demi, des incisions multiples, un grattage des fongosités, des pansements humides matin et soir.

Cependant les mouvements revinrent facilement malgré une longue cicatrice située à la face postéro-inférieure de la jambe.

Salou, tirailleur haoussa auxiliaire. — Blessure de la face antéro-

interne du bras gauche. Guérison sans troubles ni complications en une douzaine de jours.

Aïna, tirailleur haoussa auxiliaire. — Blessure de la face antéro-interne de la cuisse gauche.

Boco, tirailleur djedj. — Blessure de la face dorsale du gros orteil droit, à la base de la phalange.

Oudokpa, tirailleur haoussa auxiliaire. — A eu l'ongle du gros orteil droit coupé par une flèche.

Oïenïa, tirailleur haoussa auxiliaire. — Blessure de la face antéro-externe de l'avant-bras gauche. Cette blessure fut fort douloureuse, ce qu'on peut attribuer et à la compression élastique et à l'action même du poison. La flèche pénétra profondément au-devant des deux os de l'avant-bras. Il n'y eut pas de symptômes graves. Mais une suppuration extrêmement abondante s'établit. A la date du 19 novembre, les muscles antérieurs de l'avant-bras étaient décollés et la dénudation de la face externe du radius m'inquiétait. Cependant l'os avait bon aspect.

Grands lavages au sublimé. Mèche de gaze bichlorurée pour permettre au pus de s'écouler facilement. Le lendemain déjà, le pus séjournait moins. Le même pansement est refait avec de la gaze iodoformée. Grand enveloppement ouaté.

23 novembre. L'os est à moitié recouvert par les chairs qui bourgeonnent à la partie externe. Pansement sec.

26 novembre. Section de la peau. Pansement occlusif.

4 décembre. Guérison.

Oualy-Fall, tirailleur sénégalais auxiliaire. — Blessure de la face interne de la cuisse gauche. Guérison rapide et sans accidents.

Sambou-Bahoun, tirailleur sénégalais auxiliaire. — Blessure superficielle de la face externe de la cuisse gauche.

Amadou-Sâr, tirailleur sénégalais auxiliaire. — Blessure superficielle de la face externe de la hanche gauche.

Samba-Sâr, caporal de tirailleurs sénégalais. — Blessure de la face dorsale du pied gauche dans le cinquième espace intermétatarsien. Cette blessure insignifiante demanda près d'un mois pour la guérison, après grattage des fongosités qui avaient pris naissance.

Amadou, tirailleur haoussa auxiliaire. — Blessure de la face interne de la jambe droite dans sa partie inférieure. Guérison rapide.

Bakary-Konaté, tirailleur sénégalais, 8e compagnie. — Plaie non pénétrante de la région laryngo-trachéale par une flèche empoisonnée rendue au terme de sa course.

Combat du village fortifié d'Allio (31 décembre 1897). — En dehors des 2 morts dont j'ai déjà parlé et de la blessure du lieutenant A..., j'eus encore à donner mes soins à 15 autres blessés.

Capitaine G..., commandant la reconnaissance, reçut une flèche à la partie antéro-supérieure de la cuisse gauche. Cette flèche, qui était très empoisonnée, avait un fer losangique. Elle pénétra de 2 centimètres dans les tissus à la face externe du triangle de Scarpa, à peu de distance des vaisseaux. J'agrandis l'ouverture et je débridai sur une longueur d'environ 2 centimètres, puis je fis sucer la plaie. Au goût, les hamacaires reconnurent que le poison ne devait pas être très frais. J'appliquai ma bande élastique, que je laissai en place deux heures et demie. L'hémorragie fut assez prononcée; le moral resta excellent. Le blessé se préoccupait du temps qui s'écoulait. Le pouls se maintint très bon. Il eut quelques nausées, mais aucun autre accident.

Abdoulaye-Sô, caporal de tirailleurs sénégalais, est, dès le début de l'action, atteint par un harpon très chargé de poison à la face externe de l'avant-bras gauche, tout à côté de l'articulation du coude. J'appliquai ma bande élastique très haut sur le bras; incision très longue, succion prolongée, cautérisation à l'acide phénique pur, hémorragie, pansement au bout de trois heures seulement.

Blessure douloureuse; je refuse d'enlever la bande au blessé avant que deux heures se soient écoulées, quelques troubles de la vue. Le pouls faiblissant un instant, je fais une piqûre de 0 gr. 15 de caféine. Guérison sans autre accident.

Bakary-Sissoko, tirailleur sénégalais, 8e compagnie. — Blessure de la face interne et inférieure de l'articulation du genou droit. Traitement *ut supra*. Pansement soigné, car la blessure est légèrement pénétrante. J'observai ensuite une hydarthrose assez prononcée de ce genou qui guérit en quarante-cinq jours par les procédés ordinaires.

Mandè-Sangarè, tirailleur sénégalais, 8e compagnie. — Séton de la face externe de l'épaule droite, de haut en bas et d'avant en arrière.

Sori-Moussa-Konatè, tirailleur sénégalais, 8e compagnie. — Séton de la face externe de l'épaule droite, horizontal et d'avant en arrière.

Moussa-Sissé, tirailleur sénégalais, 8e compagnie. — Plaie de la face supéro-externe du pied droit, à la base du quatrième orteil.

Siô-Taraourè, tirailleur sénégalais, 8e compagnie. — Blessure non pénétrante de la poitrine. La flèche rencontre la face externe de la clavicule. Je débridai largement et je fis sucer longtemps. Elle était très

riche en poison. L'hémorragie fut assez abondante. Guérison sans accident.

Famourou-Kamara, tirailleur sénégalais, 8e compagnie. — Blessure de la partie interne de la plante du pied droit par une flèche arrivée au terme de sa course verticale.

N'San-Taraolè, tirailleur sénégalais, 8e compagnie. — Blessure de la face interne (base) du gros orteil droit.

Lancina-Kamara, tirailleur sénégalais, 8e compagnie. — Plaie non pénétrante du dos par une flèche tombant verticalement au moment de l'assaut.

Demba-Sy, tirailleur sénégalais, 8e compagnie. — Deux blessures de la jambe droite.

Toumanè-Sidibè. — Blessure de la face dorsale du médius gauche.

Manguinou, hamacaire armé. — Blessure de la face interne du bras droit.

Aly-Seck, tirailleur sénégalais, 8e compagnie. — Blessure de la face antéro-externe de la jambe droite.

Ces trois combats donnent donc un total de 36 hommes atteints par les flèches, et, sur ce nombre, je n'ai eu à déplorer que 4 morts. Je vais maintenant mettre en regard de ces résultats les pertes éprouvées par la colonne Vermeersch ou dans les combats livrés par des détachements isolés, ou par la mission Bretonnet, tous cas dans lesquels les blessés n'ont reçu *aucun soin d'un médecin sur le champ de bataille.*

MISSION BRETONNET.

Combat de Zali (mars 1897). — 4 blessés; ont tous guéri.

Combat et prise d'assaut de Oua-Oua (avril 1897). — 15 blessés; il en meurt 3. Je n'ai pas le détail des blessures.

Prise de Kandy (21 juin 1897). — 2 blessés. Il en meurt 1. Le survivant appartenait à la 8e compagnie.

Sory-Kourouma, tirailleur sénégalais, 8e compagnie. — Ce tirailleur venait apporter un courrier de Baniqoara à Kandy avec un de ses camarades et deux miliciens, quand il entendit la fusillade et se heurta à un parti de Baribas qui voulaient lui barrer le passage. Il ouvrit le feu avec ses trois hommes sur l'ennemi et franchit ses rangs après avoir reçu trois blessures, à quelques mètres de distance.

La première flèche a déterminé un séton de l'épaule droite, de 0 m. 10 à 0 m. 12 de longueur, à un travers de main en avant et au-dessous de l'acromion. Il a pu arracher le fer aussitôt, ce qui a été fort douloureux. Il avait son paletot de molleton, ce qui a dû enlever une partie du poison de la flèche. La plaie a saigné assez sérieusement. La deuxième flèche, tombant verticalement, rencontra l'acromion et n'eut pas d'autre effet. La troisième rasa, en le blessant, le médius de la main droite.

Cet homme fut blessé vers une heure de l'après-midi. Il me raconta qu'il eut la fièvre la nuit, et qu'il lui a été impossible de se servir de son bras pendant vingt-quatre heures. Il eut des vomissements, quelques vertiges. Six jours après, au moment où il m'arriva à Kodjar, les plaies étaient en bonne voie de guérison, et il levait son bras facilement.

Milicien. — Il fut tué. Après avoir franchi les rangs de l'ennemi, il reçut une flèche harpon dans la région lombaire. La plaie était pénétrante, le fer ne put être extrait. La mort survint au bout de quarante-cinq minutes.

Combat de Kakodji. — 4 blessés, pas de mort.

Premier combat de Moré (14 septembre), *deuxième combat de Moré* et *combat de Barou* (15 septembre). — Ces trois combats, où le commandant Bretonnet attaque un ennemi très supérieur en nombre, vit 29 hommes atteints par flèches empoisonnées. Sur ces 29, 4 succombèrent, et, parmi eux, un inspecteur européen de 3e classe de la milice, M. C..., qui mourut dans les conditions suivantes.

M. C..., inspecteur de la milice. — Il reçut à travers son casque une première flèche qui l'atteignit à la tête. Il l'arrachait quand il reçut à la face interne de l'avant-bras une deuxième flèche qui le blessa profondément. Tout le monde étant obligé de faire face à l'ennemi, il ne put recevoir aucun soin. Cette blessure fut excessivement douloureuse, et la mort survint en trente-cinq minutes environ. On le coucha sur son lit, où il s'éteignit assez doucement. Je n'ai pu malheureusement avoir le détail des blessures, sauf pour les quatre tirailleurs de la 8e compagnie dont les noms suivent :

Amadou-Guèye. — Blessé au bras droit.

Moussa-Sissè. — Blessé à l'épaule gauche.

Amadou-N'Diaye. — Blessé à la fesse gauche.

Aly-Kamara. — Blessé à la jambe gauche.

La mission Bretonnet eut donc 54 blessés, dont 8 moururent.

COMBATS LIVRÉS PAR DES DÉTACHEMENTS DE LA 8e COMPAGNIE ET PAR LA COLONNE VERMEERSCH (SANS L'ASSISTANCE D'UN MÉDECIN).

Surprise d'un convoi à Guilmaro (juillet 1897). — 8 hommes atteints. Il en meurt 2.

Mamadi-Bâ, sergent sénégalais à la 8e compagnie. — Chargé de conduire un convoi, est attaqué dans un ravin. Il reçoit trois flèches : deux à la face interne de la jambe gauche et une à la joue droite. Il les arrache aussitôt et n'éprouve aucun accident.

Bakary-Diallo, tirailleur sénégalais, 8e compagnie, reçoit une flèche dans la cuisse gauche. Elle pénètre très profondément, ne peut être extraite. Le blessé meurt fort rapidement.

Un porteur est tué et cinq sont blessés.

Attaque d'un convoi d'évacuation à Nansougou (15 juillet 1897). — 3 blessés et aucun mort.

Th. de la B..., sergent européen, 8e compagnie. — Atteint à la hauteur de la deuxième côte droite par une flèche arrivée au terme de sa course, qui, ayant rencontré l'os, ne détermine aucun accident. Le blessé a d'ailleurs débridé la plaie avec un canif et l'a fait longuement sucer.

Dantouma-Taraouré, tirailleur sénégalais, 8e compagnie, est atteint par une flèche qui lui détermine un séton de l'épaule gauche. Guérison sans accidents.

Un hamacaire a le bras traversé par une flèche. Blessure très sérieuse. Guérison sans accident.

Combat de Diapaga (*Gourma*) [30 juillet 1897].

Malal-Dembalè, tirailleur sénégalais, 8e compagnie. — Blessure non pénétrante de 0 m. 02 de profondeur. C'était une pointe qui pénétra dans la région lombaire gauche, lancée à environ 50 mètres de distance. Le blessé a pu la retirer aussitôt. La flèche eut à traverser un paletot de molleton et un tricot. Il n'éprouva aucun inconvénient. Guérison en six jours.

Affaires d'Ouassa (14 et 15 septembre 1877). *Combat de la rivière Bérou* (14 septembre). — Malgré une marche prudente,

la colonne est presque surprise par l'ennemi, qui se dresse à 60 mètres d'elle en poussant des cris affreux. Les flèches ont leur portée la plus favorable et leur plus grande force de pénétration.

Combat de Gountia (15 septembre). — Ces deux journées, auxquelles je n'ai pas assisté, ont vu 17 blessés; 6 d'entre eux moururent. C'est une proportion effrayante, et on peut dire que ces deux combats ont été *les plus sanglants* de la colonne.

Voici ce que j'ai appris au sujet des morts. Quant aux blessés, j'ai donné mes soins à plusieurs quinze jours après, car ces plaies avaient été accompagnées presque toutes de complications.

Sou-Kamara, tirailleur sénégalais, 8e compagnie. — Meurt d'une plaie pénétrante à l'abdomen.

Samba-Diallo, tirailleur sénégalais, 8e compagnie. — Blessé à la main droite, meurt assez rapidement.

Boubakar-Sy, tirailleur sénégalais, 8e compagnie. — Mort d'une flèche dans la cuisse gauche.

Boco, hamacaire armé. — Plaie pénétrante de l'abdomen. Mort.

Capo, hamacaire armé. — Meurt en trente minutes d'une flèche qui pénètre entre l'index et le médius.

Arouna-Filanè, milicien. — Reçoit une flèche dans la cuisse gauche, flèche venue par derrière. La piqûre paraissait insignifiante, la mort survint très vite.

Samba-Guèye, tirailleur sénégalais, 8e compagnie. — Reçoit une flèche à la face externe du bras gauche, à un travers de main au-dessus du coude. Guérison rapide.

Amadou-Diallo, tirailleur sénégalais, 8e compagnie. — Blessure non pénétrante de la poitrine à hauteur de la quatrième côte gauche. Guérison avec un peu de périostite et douleurs névralgiques qui disparurent rapidement.

Sissou, porteur. — Reçoit une flèche à la face externe de la partie inférieure de la cuisse gauche. Guérison en trois semaines.

Un palefrenier haoussa. — Flèche dans la nuque. Guérison par suture au bout de quelques jours.

Locossou, tirailleur djedj. — Blessure à la cuisse gauche. Guérison.

Boubou, tirailleur sénégalais auxiliaire. — Blessure légère du dos. Guérison.

Boco, tirailleur djedj. — Blessure du mollet gauche. Guérison.

Ounon, tirailleur djedj. — Blessure de la cuisse gauche. Guérison.

Katry, hamacaire soldat. — Reçoit une flèche à la face interne du coude gauche. On dut pratiquer avec un couteau de poche une contre-ouverture pour enlever la flèche, qui était profondément implantée. C'est le seul homme pour lequel on eut l'idée de faire une solide ligature au bras, avec une corde. Sans cette précaution, il serait mort probablement. L'hémorragie abondante contribua à le sauver. Quand j'arrivai à Kouandè, le 1[er] octobre, je trouvai un coude très épaissi où le stylet trouvait un trajet bourré de fongosités. Ce trajet fistuleux avait 4 centimètres de long et se dirigeait vers l'articulation, intacte. Je fis sous la cocaïne une incision le plus près possible du coude. Le pus s'écoula plus librement, et quinze jours après le malade était guéri.

Diossou, tirailleur djedj. — Blessé à l'avant-bras gauche par une flèche qui traversa le membre de part en part. Il fallut pratiquer une contre-ouverture avec un couteau sur le dos de l'avant-bras pour extraire la flèche. Je trouvai le membre épaissi, les os dénudés, du pus en abondance. Sous l'influence de soins appropriés, tout finit par s'arranger, et quinze jours après le malade était guéri.

Le cuisinier d'un officier reçut aussi une flèche à la face interne de la cuisse droite, à hauteur du triangle de Scarpa. Il avait une des blessures les plus profondes, et il n'en résulta aucun accident. Le 1[er] octobre, je le trouvais avec une cuisse tuméfiée, et du pus s'écoulait en abondance d'une sorte de poche fluctuante et transversale. J'incisai celle-ci, je grattai des fongosités, mais la fièvre revenant tous les soirs, je m'aperçus que le pus venait de la profondeur du membre, qui était très tuméfié à sa partie moyenne. Je ponctionnai avec ma seringue de Pravaz. Le pus devait être très profond, car je ne le trouvai pas. Je fis de grands pansements humides, et je pressai chaque jour sur cette poche qui se vida de la sorte. La guérison arriva en une vingtaine de jours.

Combat de Gountéré (5 septembre 1897). — 2 tirailleurs de la 8[e] compagnie furent blessés. Il en mourut 1.

Malal-Demba, tirailleur. — Plaie perforante de l'abdomen. Mort en une demi-heure environ dans d'atroces souffrances.

Ciriman-Diara, tirailleur. — Séton de l'épaule droite. Guérison sans complications ni accidents.

Combat de Bétay (25 novembre 1897). — 2 blessés.

Un tirailleur auxiliaire dedj, blessé par une flèche (pointe) à la face

externe de l'avant-bras. Je n'accompagnais point cette reconnaissance, mais mon infirmier, qui était intelligent et qui m'avait vu procéder avant, donna des soins au blessé. Guérison.

Le cuisinier du capitaine D... fut atteint par une flèche (pointe) à la face interne du pied droit, à la base de la première phalange du gros orteil. Il a fallu retirer le fer par une autre ouverture sous la plante du pied, à deux travers de doigt au-dessous du pli digito-plantaire. La plaie s'étant refermée et ne saignant pas, le capitaine D... la débrida pendant que l'infirmier appliquait la bande. La plaie fut ensuite cautérisée légèrement à l'acide phénique pur.

La bande resta près de deux heures en place.

Cet homme ayant présenté des intermittences de pouls et des vertiges, le capitaine D... lui administra 20 gouttes d'alcoolature d'aconit, qui donnèrent d'excellents résultats.

La guérison avec suppuration de la plaie demanda une quinzaine de jours.

Combat d'Ilesha (9 septembre 1897). — Ce combat fut livré au village d'Ilesha (Borgou) par un détachement de 60 hommes de milice, sous les ordres d'un inspecteur de la milice, M. B..., qui venait renforcer la mission Bretonnet. 14 blessés. Il en mourut 3.

Les blessures sont ainsi réparties :

M. B..., inspecteur. — Une flèche dans la cuisse gauche (région postérieure); une flèche dans la cuisse gauche (région latérale); une flèche non pénétrante de l'abdomen. Guérison avec suppuration.

Goujo, milicien. — Cet homme mourut d'une blessure au bras et d'une plaie pénétrante de la poitrine.

Labodi, milicien. — Cet homme mourut d'une flèche dans la cuisse droite.

Adeshina, milicien. — Blessé au bras gauche. Mourut au bout de deux heures environ.

Kelani, brigadier de milice. — Deux flèches à la tête.

Olabi, milicien. — Blessure de la main.

Daramola, milicien. — Une blessure à la main, deux au pied.

Dinadou, milicien. — Blessure au pied.

Odiomalakè, milicien. — Blessure à la main. Plaie non pénétrante de la région lombaire.

Eguè, milicien. — Blessure du pied.

Adéoyè, milicien. — Plaie non pénétrante du dos.

Ogoundeiroun, milicien. — Blessure de l'avant-bras.

Odjo et Odjopè, miliciens. — Blessure non pénétrante de l'abdomen.

Combat de Madécali (*Dendi*) [novembre 1897]. — 3 blessés, il en meurt 1.

M. B..., capitaine d'infanterie de marine, est atteint par une flèche empoisonnée à la face antérieure de l'articulation du coude gauche. La flèche fut aussitôt arrachée. Il ne se croyait pas blessé, car il n'avait ressenti aucune douleur, mais seulement l'effet que produirait un choc violent sur le bras. C'est l'impression que donne la flèche, en général, quand elle s'implante dans les tissus. Au bout de 2 minutes environ, cet officier ressentit une grande faiblesse, en même temps que la plaie, très douloureuse, le faisait assez souffrir pour qu'il passât le commandement à un gradé. Il eut heureusement l'idée de se faire au bras une solide ligature et de faire bien sucer la plaie. Guérison avec légère suppuration.

Milicien atteint d'une plaie pénétrante de la poitrine à laquelle il succomba au bout de trois jours.

Tirailleur sénégalais auxiliaire blessé au bras gauche.

Seconde attaque du poste de Kuandè (21 à 25 novembre 1897). — 3 blessés. Il en mourut 2.

Je n'ai pas eu le détail des blessures. Le survivant, qui appartenait à la 8e compagnie de tirailleurs, fut légèrement atteint à la cheville.

Un des morts succomba en deux heures à une blessure de la cuisse.

Le total des hommes atteints par les flèches empoisonnées dans cette troisième série de combats s'élève à 53, sur lesquels il y eut 15 décès.

Donc, pour me résumer, on voit que :

La première série de combats, ceux auxquels j'ai assisté, où j'ai pu donner aux blessés des soins immédiats (Bégourou, Tiraré, Allio), donne un chiffre de 4 morts sur 36 blessés, soit 11 p. 100 de décès.

La deuxième série de combats, ceux qui ont été livrés par la mission Bretonnet, sans l'aide d'un médecin, donne 8 morts sur 54 blessés, soit 14,8 pour 100 de décès.

La troisième série de combats, livrés également (sans se-

cours médicaux immédiats) par des détachements isolés et par la colonne Vermeersch, donne 15 morts sur 56 blessés, soit 23,8 p. 100 de décès.

Ce dernier chiffre est énorme.

Et encore dois-je considérer que ce chiffre de 15 morts ne porte que sur 54 blessés, car 2 d'entre eux ont été soignés au combat de Bétay par mon infirmier noir qui m'avait vu procéder et qui était muni par mes soins de tout ce qui était nécessaire au pansement de ce genre de blessures.

Traitement employé. — C'est surtout à la rapidité avec laquelle un médecin peut donner des soins que j'attribue la guérison du plus grand nombre de ces blessures de flèches.

Voici le traitement que j'ai systématiquement employé :

1° Arrachement du fer de la flèche par voie d'entrée ou par une contre-ouverture, quand j'étais obligé d'en pratiquer une.

2° Pendant que j'enlevais le fer, l'infirmier appliquait à la racine du membre, autant que possible sur le tronc unique des artères principales, la bande élastique en caoutchouc vigoureusement serrée et laissée en place deux heures et demie à trois heures.

3° Agrandissement de la plaie d'entrée, généralement punctiforme, au moyen du bistouri.

4° Succion prolongée pendant plusieurs minutes.

5° Toucher du trajet de la flèche avec un tampon imbibé d'acide phénique pur. Je lavais ensuite aussitôt les bords de la plaie à grande eau pour enlever l'excès de liquide caustique.

6° Stimuler l'énergie cardiaque, atteinte d'une façon incontestable, ainsi que le prouvent les intermittences du pouls. J'avais d'abord pensé à l'emploi de la caféine, à la dose de 0 gr. 15 à 0 gr. 30 en une fois. Mais on a vu que les deux observations que j'ai citées ne paraissent pas favorables à l'action de ce médicament. J'ai cependant constaté une troisième fois que ce médicament avait relevé le pouls qui faiblissait, mais enfin ces résultats ne m'ont pas satisfait. Je pensai alors à l'emploi d'un *stimulant diffusible*, et c'est ce qui me conduisit à faire usage de l'ÉTHER au combat d'Allio. L'observation V, que j'ai citée, est un exemple des merveilleux résultats que m'a

donnés ce médicament. Outre l'absorption répétée de l'éther par la voie gastrique, que je donnais au blessé chaque fois que les intermittences s'accusaient, je lui faisais respirer le flacon de temps en temps. J'ai été frappé de la façon dont le pouls se relevait rapidement, et je répète que sans le maintien, malgré les plaintes du blessé, de la bande en caoutchouc et sans l'emploi de ce stimulant, cet officier aurait infailliblement succombé. De tous les blessés, c'est lui qui m'a le plus réellement inquiété.

Je ne possédais pas d'aconit (teinture), mais au combat de Bétay, le capitaine D..., qui en avait reçu un petit flacon du Dr Gouzien, médecin-chef de Porto-Novo, s'en est bien trouvé.

7° Enfin je favorisais l'hémorragie qui s'accusait au bout de quelques minutes sous l'influence de la compression qui entraînait ce qui restait du poison. Je laissais la plaie à découvert jusqu'à la fin du combat, craignant que l'application d'un pansement ne gênât l'écoulement du sang. Ensuite je lavais la plaie avec soin et j'appliquais de larges pansements humides pendant les premiers jours, dans le but de modérer surtout la réaction inflammatoire qui suit quelques-unes de ces blessures.

C'est donc au traitement combiné par la bande élastique et par l'éther que je donne la préférence. Toutes les fois que j'ai pu appliquer cette compression sur les membres, j'ai vu les meilleurs résultats. La preuve en est que la mort, dans les quatre cas que j'ai eus, a été provoquée :

1° Par une blessure de la fesse, où il m'a été impossible d'appliquer la bande;

2° Par une plaie pénétrante de l'abdomen;

3° Par une blessure de l'œil droit (ces deux blessures mortelles, même en l'absence de poison);

4° Par une plaie de la main au sujet de laquelle j'ai fait des réflexions.

Degré de gravité des blessures. — Les blessures les plus dangereuses sont produites par la flèche harpon. Les deux angles inférieurs s'opposent à la sortie de l'arme, dilacèrent les tissus et déterminent des blessures affreuses à voir. En outre, les flèches récemment trempées dans du poison sont certainement

les plus dangereuses. La gravité des blessures ressort, encore, de leur siège.

En premier lieu, je place les plaies perforantes de l'abdomen, dont on trouve quatre cas dans l'énumération de ces blessures. La mort a toujours été observée, et trois fois dans l'espace de deux heures au plus; une fois, vingt-quatre heures après. Dans ce dernier cas, la mort n'était pas occasionnée par le poison, mais par le siège de la blessure.

En deuxième lieu, les plaies pénétrantes de poitrine, bien plus rares que les précédentes, quoiqu'un certain nombre d'hommes aient été atteints à la cage thoracique ; cela tient à ce que les flèches rencontrent une surface mieux protégée, à ce que les hommes avaient leur paletot de molleton, une cartouchière de poitrine et à ce que la plupart de ces flèches ont rencontré les os, et, arrivés peut-être au terme de leur course, n'ont pu aller plus loin.

Après les plaies pénétrantes, à quelque région qu'elles appartiennent, je place celles de la fesse, où on ne peut appliquer la compression élastique; les plaies de la main viennent ensuite, et leur gravité s'explique par les nombreuses voies de pénétration du poison, qui, arrivant dans la circulation, fait l'effet d'une injection massive. Or, la toxicité de cette substance a été observée à des doses infinitésimales. Le blessé a donc les plus grandes chances d'être rapidement enlevé quand il reçoit une blessure dans des régions aussi riches en vaisseaux que la main. A Tiraré, mon blessé de la main me donne un mort. A Ouassa, deux blessures de la main entraînent deux morts.

Enfin les blessures de la cuisse, quand le fer entre à une grande profondeur, sont également fort dangereuses. Là aussi, c'est une région vasculaire, et on a remarqué que la mort est survenue dans la plupart des cas.

Des contrepoisons des indigènes et des idées des gens du Haut-Dahomey sur le traitement de ces blessures. — Quand un homme reçoit une flèche empoisonnée, les gens du Haut-Dahomey pratiquent la ligature et la succion de la plaie. Ils recommandent ensuite :

1° De ne pas laisser étendre le blessé par terre ;

2° De ne pas laver la plaie à grande eau;

3° De ne pas boire;

4° De prendre des contrepoisons.

Ne pas laisser étendre le blessé est peut-être une bonne chose en ce sens que l'individu qui a reçu une flèche est rapidement envahi par une lassitude générale. Ses jambes refusent de le soutenir, et il est souvent très affecté au point de vue moral.

Il faut stimuler, j'en suis convaincu, l'organisme par tous les moyens possibles, encourager le blessé, le distraire et l'empêcher d'obéir à l'accablement qui l'envahit. On le fera donc asseoir parce qu'il ne peut rester debout, mais on suivra cette pratique indigène, qui paraît absolument rationnelle.

Ne pas laver la plaie est peut-être moins important, si on a fait une bonne ligature au-dessus de la blessure; je ne crois pas que le lavage puisse favoriser la dissolution du poison et sa diffusion plus facile dans l'organisme, comme semblent le craindre les indigènes; il ne pourrait, au contraire, que l'entraîner. Mais je n'ai jamais lavé la plaie immédiatement parce que je préférais la laisser saigner longtemps, comme je l'ai dit plus haut.

Ne pas faire boire le blessé est la chose à laquelle les indigènes attachent le plus d'importance. Je me suis demandé pourquoi, et je crois que cette idée n'est pas dépourvue de bon sens. Tout le monde a pu observer qu'un individu qui a chaud et qui marche, s'il boit une quantité d'eau un peu forte, éprouve quelquefois des malaises qui se traduisent par une certaine faiblesse générale, des envies de vomir, s'il a bu ayant très chaud, des sueurs froides. J'ai observé cela deux ou trois fois chez des tirailleurs qui se précipitaient sur l'eau et en absorbaient de grandes gorgées. C'est peut-être pour cela que les gens du pays font cette recommandation. Comme on est, en général, assez excité au moment d'une action, surtout lors d'un assaut, il pourrait se faire que du liquide absorbé sans mesure ou trop vite, arrivant dans l'estomac, produisît un effet analogue. Or le pneumogastrique est *le nerf commun de l'estomac et du cœur, dont il est le modérateur*, et l'effet produit sur le premier organe

pourrait se répercuter d'une manière fâcheuse sur le second. D'ailleurs, j'ai déjà dit qu'on observait, outre les troubles de la circulation, des troubles stomacaux se traduisant par des nausées ou des vomissements.

L'action du poison s'adresse peut-être plutôt au système nerveux du cœur qu'au muscle cardiaque lui-même. J'ai donc résisté aux demandes de boire que m'adressaient la plupart des blessés, et je ne leur donnais qu'une cuiller à bouche ou deux d'eau sucrée dans laquelle je mettais de l'éther. Dans ces conditions, j'étais utile à l'individu. Peut-être aurait-il été mauvais de le laisser boire à sa guise. Les blessés indigènes n'insistaient d'ailleurs généralement pas.

Quant aux contrepoisons, je ne sais comment ils sont fabriqués ni quelles substances ils renferment. Ce sont des poudres généralement au nombre de deux. L'une a une couleur brun-rougeâtre et est assez grossière et amère. L'autre est une poudre noire, plus fine que la précédente, ayant absolument l'aspect du charbon finement pulvérisé. Jamais je n'ai pu tirer d'un indigène un renseignement quelconque sur les plantes qu'ils emploient pour les composer. On dirait qu'il s'agit d'un secret d'État.

Le chef de Botou m'a donné l'explication la meilleure sur le contrepoison auquel je puis, seul, reconnaître une efficacité quelconque. C'est une sorte de raisiné dans lequel on trouve un grand nombre de grains de piment. D'après ce chef, c'est en effet un mélange de miel et de piment, en grande quantité. Le piment étant un stimulant, je puis admettre que ce contrepoison a quelque valeur. Quant aux deux autres, ce sont des poudres dont j'ignore la composition. J'en ai laissé bourrer les blessés les plus graves. Elles n'ont rien produit.

Beaucoup d'indigènes les prennent avant de marcher au combat. Je doute de leur efficacité dans ce cas comme dans l'autre. Le roi de Kayoma employait une pratique toute différente. Il prenait par la voie stomacale depuis très longtemps des quantités infinitésimales du poison lui-même. Blessé d'une flèche à Kayoma et d'une flèche, en montant avec le commandant Bretonnet et ses tirailleurs, à l'assaut des palanques du

village de Moré, il n'avait éprouvé aucun trouble, et c'est à cette coutume que, nouveau Mithridate, il attribuait son immunité.

Je me contente de signaler ce fait, il est toujours curieux, et peut-être pourrait-on diriger dans ce sens des recherches expérimentales.

Je crois avoir été aussi complet que possible dans la rédaction de ce que j'ai observé sur les flèches du Haut-Dahomey; je vais passer maintenant aux blessures par armes à feu. Je donnerai ensuite le total des hommes qui ont été blessés ou tués dans les opérations de guerre de la boucle du Niger et le chiffre spécial à la 8e compagnie de tirailleurs sénégalais, seule force régulière de cette colonne improvisée.

Plaies par armes à feu.

Un tirailleur de la 8e compagnie, détaché à la mission Bretonnet, fut tué par un de ses camarades. Entraîné par son ardeur au moment de l'assaut, il se trouva à quelques mètres en avant de ses camarades et reçut une balle partie du groupe qui était derrière lui. La balle entra par le dos dans la région lombaire et vint ressortir par la fosse iliaque gauche. Il mourut quelques heures après.

Au combat d'Allio, un milicien, du nom d'Oucourou, eut le mollet droit traversé de part en part par une balle ronde. La guérison survint rapidement en une dizaine de jours.

Ce sont les deux seuls cas qui se sont présentés chez les combattants. En dehors d'eux, j'ai observé un sillon de la région latérale gauche du thorax, un séton de la face externe du bras gauche, une plaie pénétrante de la fosse iliaque droite. La balle alla sortir par la région lombaire. Blessé à 6 heures du soir, l'homme expirait à 11 heures dans la nuit.

Enfin j'ai observé une fracture de la cuisse gauche. La balle pénétra à la face externe de la cuisse, à hauteur du trochanter, et alla sortir à la face interne du membre juste au-dessous du pli fessier. Cette blessure était produite par un fusil 1874. Le blessé était un auxiliaire kafiri qui était dans les cases du village de Bégourou au moment où les Baribas vinrent l'attaquer. Il voulut rentrer et reçut une balle partie d'une face du carré. Je donnai des soins à cet homme du 4 novembre

au 25 décembre 1897. Ne pouvant seul, et dans les conditions les plus défavorables, pratiquer la désarticulation de la hanche, je pratiquai chaque jour de grands lavages antiseptiques; je maintins le membre dans une gouttière en rotang que je fabriquai et je fis des pansements humides.

L'état de santé du blessé se maintint excellent pendant ce temps. A partir du 25 décembre, je fus constamment en marche et absent de Nikki, où je revins le 16 février 1898.

Le blessé était mort, ne recevant plus de soins.

Le chiffre des blessés à la colonne, du mois de mars 1897 au 31 décembre de la même année, d'après les précédents tableaux, s'élève à 143, qui ont donné 27 décès.

La 8e compagnie de tirailleurs sénégalais, pour sa part, a eu :

Officiers blessés	2
Sous-officier européen blessé	1
Sous-officier indigène blessé	1
Tirailleurs tués	7
Tirailleurs blessés	24

c'est-à-dire 35 hommes atteints sur 140. Plusieurs ont reçu des blessures multiples.

(*A suivre.*)

SECOURS AUX BLESSÉS.

SALLES OPÉRATOIRES. — MOYENS DE TRANSPORT,

Par le Dr C. AUFFRET,

DIRECTEUR DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE À BREST.

I. Salles opératoires.

Nos principaux hôpitaux maritimes, Clermont-Tonnerre à Brest, Saint-Mandrier à Toulon, celui de Rochefort (1789) le plus ancien de tous, celui de Cherbourg (1862) le plus récent, sont de beaux établissements hospitaliers.

Mais ils pèchent ou péchaient naguère par l'absence de salles opératoires permettant une rigoureuse antisepsie.

Les locaux où l'on opérait, construits à une époque où l'on se contentait d'un réduit commode, bien éclairé, n'offraient aucune des garanties que l'on est en droit d'exiger actuellement dans les hôpitaux où le blessé doit trouver tout ce qui concourt à assurer sa guérison.

La pensée que nous avons consacrée, depuis plusieurs années, conjointement avec quelques-uns de nos confrères, à l'amélioration des *secours aux blessés maritimes*, ne s'est pas bornée à ceux de la flotte armée.

Depuis six ans nous avons poursuivi avec ténacité la réfection ou la reconstruction de quelques-unes des salles opératoires de nos ports, bien persuadé que dans ce travail de création, car c'en est un, chacun d'eux aura son tour.

Si c'est l'un de nos plus modestes arsenaux qui a commencé le mouvement, c'est probablement parce qu'il était le plus facile à pourvoir.

Il faut reconnaître que c'était avant tout une question de crédits, car tout le monde était fixé sur la nécessité de leur en donner le bénéfice. Combien peu d'argent faut-il, quand on procède avec économie, et que la somme est minime en face de l'excellence du résultat!

Les plus modestes villes font des sacrifices pour en donner le profit à leurs blessés, et nous ne pouvons oublier qu'en France c'est Maunoury, de Chartres, qui, pour une somme de dix mille francs, a eu l'honneur d'en doter le premier son hôpital.

D'autres villes en France et surtout à l'étranger ont fait plus grandiose; quelques-unes ont construit de vrais palais. Nous les admirons, mais disons de suite qu'il n'est pas nécessaire de faire si grand, ni si beau, tout en reconnaissant qu'il est un minimum au-dessous duquel on reste insuffisant.

Il est une autre raison d'ordre secondaire : nos arsenaux, nos hôpitaux sont fréquemment l'objet de visites de personnages officiels parfois haut placés, qui obtiennent l'autorisation de les voir.

Quand ils entrent dans nos établissements, leur première demande est toujours pour la salle où l'on opère, et l'on sent que le *montre-moi ta salle opératoire et je te dirai qui tu es* est en voie de devenir un proverbe. Il ne fallait plus, il ne faut plus n'avoir à présenter qu'un local quelconque.

Hanté par cette idée, au moment où nous prenions la direction de l'hôpital maritime au port de Rochefort à la fin de 1892, nous l'avons poursuivie jusqu'à sa réalisation.

SALLE OPÉRATOIRE DE ROCHEFORT.

Il ne fallait songer ni à faire grand, ni à faire cher. Ne pouvant compter que sur quelques milliers de francs, il nous fallait utiliser l'ancien local et écarter l'idée d'une construction nouvelle.

Le local où l'on opérait datait de cinquante ans, riche en boiseries, en bancs, en saillies, en moulures, que le temps avait livrés aux vers, et qui ne tenaient guère que par les couches de peinture ocre; le plancher, reposant à même le sol, craquait partout sous les pieds.

Mais cette salle, en forme de cloche, vitrée dans son tiers supérieur, avait pour elle de donner sur un jardin, c'est-à-dire d'être en bon air; d'être en communication directe, par un large corridor de quelques mètres, avec l'extrémité de la salle de clinique chirurgicale opposée à celle par laquelle entraient les malades; enfin d'être suffisamment grande, très aérée, inondée de soleil.

A côté de ses défauts elle avait donc d'estimables qualités, un peu virtuelles il est vrai, mais dont hériterait naturellement la nouvelle construction.

Le devis d'une restauration fut dressé, appuyé par M. le vice-amiral Puech, préfet maritime, et malgré quelques difficultés d'ordre secondaire, j'obtins pleine satisfaction.

Les travaux furent commencés au début de l'année 1894; de l'ancienne salle il ne resta bientôt que le squelette : le sol fut retourné, recouvert d'une couche de béton puis d'un parquet en grès-cérame mosaïqué, se redressant en courbe sur les

parois tapissées jusqu'à hauteur d'un mètre environ de carreaux de faïence. Le reste de la salle fut recouvert de plâtre, puis d'une couche de peinture laquée, jusqu'aux châssis vitrés.

La salle est d'un lavage facile, l'écoulement de l'eau se faisant aisément par des orifices pratiqués aux deux extrémités d'un même diamètre, sur la ligne de raccord du parquet avec la paroi.

Au bout de deux mois ce nid à microbes fut donc transformé en un local coquet, de nettoyage commode. Le lavabo antiseptique à double robinet fut mis en place; toute la partie accessoire de l'appareil, le réservoir de circulation, le tuyautage, le chauffage étaient placés dans un réduit extérieur construit exprès pour les recevoir, mais trop restreint.

Malheureusement nos crédits un peu trop courts, d'une part, quelques refus que nous essuyâmes, de l'autre, ne nous permirent pas de faire aussi grand que nous l'eussions désiré et particulièrement de compléter le mobilier antiseptique.

La salle était livrée au mois de juillet et nous avons pu en faire les honneurs à M. le Ministre de la marine Félix Faure, quand il vint au port de Rochefort en août 1894.

En construisant cette salle si économiquement, nous ne pouvions avoir d'autre prétention que d'y prévoir l'antisepsie.

Mais, même dans ces conditions restreintes, elle était appelée à rendre de grands services.

Et cependant elle pèche par un point, le mode de chauffage.

Faute de place, et aussi faute de crédits, au lieu d'un chauffage extérieur avec bouches de chaleur, je me suis vu dans l'obligation de l'opérer par un calorifère en cuivre.

SALLE OPÉRATOIRE DE L'HÔPITAL MARITIME DE BREST.

Comme à Rochefort, l'hôpital maritime de Brest avait une salle opératoire ancienne qui ne répondait plus à ses besoins.

Construite sur le même modèle et à la même époque que l'autre, placée entre deux salles de malades dont elle obscurcissait les premiers lits, adossée à un couloir obscur, elle ne recevait en réalité l'air libre et la lumière que par le quatrième côté qui donnait sur un jardin.

Certainement nos maîtres s'en contentèrent en d'autres temps; mais aussi que d'insuccès malgré leur habileté et les soins dont ils entouraient leurs blessés. Tant il est vrai que le plus modeste des opérateurs de nos jours dans un milieu favorable obtient des résultats plus heureux que les chirurgiens renommés du milieu du siècle. N'est-ce pas une cause suffisante pour leur fournir les moyens qui assurent le succès?

Depuis dix ans, le directeur Barthélemy en 1887, le directeur Lucas en 1891 avaient songé à la reconstruction de notre salle; et ce dernier, de concert avec le professeur Bodet, qui enseignait alors la clinique chirurgicale, avait proposé l'emplacement qui a été depuis l'objet d'un choix définitif.

A la fin de 1894, quand on sut que la salle de Rochefort était construite, la direction de Brest, spécialement M. le sous-directeur Friscourt, nous en demanda les plans, et M. le directeur Brassac nomma une commission composée de MM. les médecins en chef Friscourt et Bodet et de M. le médecin de 1re classe Piton, pour en fixer définitivement le choix.

On était en présence de deux idées : ou la restauration de la salle ancienne à laquelle on donnerait le mobilier technique (c'eût été une dépense de 8,000 à 10,000 francs au plus), ou bien la construction d'une salle nouvelle dans le lieu proposé jadis par le directeur Lucas (c'était une dépense de 20,000 à 22,000 francs).

M. le directeur Brassac opta pour le plan de la commission qu'il avait nommée, commission qui non seulement demandait que l'ancienne salle ne fût pas restaurée, mais qui proposait pour la nouvelle un autre emplacement.

La place choisie était située à l'extrémité Ouest et au contact des salles 3, 5, 7, qui sont réservées aux affections chirurgicales, terrain inoccupé, en bel air, très éclairé, réunissant en un mot toutes les qualités requises.

Mais il y avait deux difficultés : le chemin de servitude de l'hôpital qui sépare le terrain en question des salles ne devait pas être obstrué; le chemin choisi était en contre-bas de plusieurs mètres et ne pouvait être exhaussé.

Les deux difficultés furent tournées comme nous l'expli-

querons plus loin, en soulevant la salle opératoire et en la mettant de niveau sur douze colonnes en fonte, cylindriques, grêles; ce qui offrait à la fois le double avantage de ménager le chemin de servitude tout en mettant le local de plain-pied avec les salles qu'il devait desservir.

Ce n'était plus qu'une question d'argent.

Le devis de la nouvelle construction fut tracé par le regretté ingénieur des travaux hydrauliques Tual, qui est mort avant d'en avoir vu la réalisation, comme le médecin en chef Bodet, l'un des inspirateurs et des collaborateurs les plus experts du projet.

Avant de l'entreprendre, M. Tual s'était pénétré des connaissances modernes que réclament ces constructions spéciales, et, s'il avait quelque peu sacrifié l'esthétique à la raison technique, il faut reconnaître que cette dernière avait reçu toute satisfaction.

Les plans venaient d'être achevés et nous furent présentés au moment où nous prenions la direction du service de santé au port de Brest au printemps de 1896.

Le devis primitif subit plusieurs retouches, spécialement en septembre 1897, au retour de notre voyage à Moscou (pendant lequel nous avions eu la bonne fortune de voir beaucoup de constructions analogues), une salle préparatoire, tant qu'elle n'est pas achevée, étant toujours en instance d'amélioration.

Le prix définitif de l'ensemble, y compris les appareils à demeure, s'arrêtait au chiffre de 22,000 francs, les appareils mobiles devant être acquis sur nos crédits.

Quoique, à la fin de 1896, la demande d'entreprise des travaux eût été classée en bon rang, il était impossible de prévoir l'époque à laquelle nous aurions la somme nécessaire, en raison des travaux très nombreux à effectuer au port. Nous pensions en avoir encore pour quelques années d'attente.

Avec l'assentiment de M. le vice-amiral Barréra, préfet maritime, qui avait fortement appuyé la construction, je plaidai vivement notre cause près de M. le vice-amiral Besnard, ministre de la marine, en lui montrant les services que nous rendrait cette salle dans un hôpital qui en temps de paix a de

500 à 600 malades, quelquefois plus, et qui en temps de guerre peut en avoir jusqu'à 1,300.

Il eut la bonté de nous accorder les crédits nécessaires, et la salle fut commencée au mois de janvier 1898.

Voici l'exposé des travaux, qui pourra servir de guide à ceux qui voudraient entreprendre œuvre analogue.

L'ensemble des locaux opératoires comprend la salle opératoire proprement dite, de 7 mètres de largeur sur 6 de profondeur, et deux cabinets de 2 m. 65 sur 2 m. 50, les trois salles ayant accès sur un couloir de séparation de 1 m. 80 de largeur et de 12 mètres environ de longueur, y compris la passerelle, destinée à réunir la salle d'opérations à l'hôpital.

Des deux cabinets, celui de gauche est réservé aux accessoires du lavabo, tuyautage, moyen de chauffage, réservoir, etc., et servira, d'ailleurs, de salle de dépôt pour les appareils accessoires. Celui de droite avait été destiné primitivement aux instruments; il sera probablement employé à un autre usage, la vitrine étant placée dans la salle principale. En tout cas, s'il en contient une réserve, il servira surtout de salle d'asepsie, spécialement pour les pansements.

On a veillé à ce que les portes des trois salles, quoique voisines l'une de l'autre, ne se commandent pas mutuellement.

L'ensemble de la construction, en fer et briques, est élevé sur sommiers en fer reposant eux-mêmes sur douze colonnes en fonte.

Ces colonnes sont scellées dans des dés en pierre de taille, encastrés dans un massif continu de béton, reposant lui-même sur une couche de sable.

Sur les trois faces extérieures de la salle, les murs sont doubles, les cloisons extérieures en briques à plat, les intérieures en briques mises de champ.

Le choix du parquet était important.

Suivant les pays et suivant les salles, on a adopté le grès-cérame; le ciment dans lequel sont noyés des fragments de marbre, le tout poncé faisant mosaïque (Pétersbourg, Moscou et autres); le marbre blanc (Munich, Italie, etc.).

Le grès-cérame est encore conseillé aujourd'hui dans le catalogue de la maison Flicoteaux (1897, p. 91). Les raccords sont faits alors soit en ciment soit avec des gorges en grès céramique.

Mais les raccords demandent à être très soignés et ne le sont pas toujours. Il y a intérêt, je crois, à faire le tout uniforme.

Quoique le premier devis eût prévu le grès-cérame, nous avons conseillé et fait exécuter un parquet en mosaïque, parce que nous craignions les raccords. Nous ne déconseillerions le ciment que dans les climats très chauds; il se déforme quelquefois sous les pieds; nous en avons observé des exemples. Chez nous où le climat est très tempéré, cet inconvénient n'était pas à craindre.

Nous avons donc donné la préférence à la mosaïque noyée dans le ciment sur couche de béton, mode adopté déjà à l'hospice civil de Brest, qui vient de faire récemment construire une salle opératoire et qui se trouve très bien de ce parquet, qui est de nettoyage facile.

Le parquet doit être étanche; notre parquet présente à cet effet une inclinaison de 0 m. 04 à 0 m. 05 qui a été prévue pendant la construction.

Le mode d'inclinaison varie selon les lieux :

Dans certains hôpitaux (ceux de Berlin) les parquets des salles opératoires sont en infundibulum, à orifice central sous la table opératoire; dans d'autres hôpitaux (à Pétersbourg, à Moscou), il sont en dôme avec rigoles d'écoulement circonférencielles.

Nous avons donné la préférence à une pente douce de droite à gauche, analogue à celle qui a été adoptée à l'hospice civil de Brest.

Nous avons également supprimé grès-cérame et carreaux de faïence pour la couverte des parois, qui sont uniformément laquées en blanc sur plâtre. Point de saillies, point d'angles, mais partout des surfaces planes ou arrondies, faciles à laver, à entretenir.

Le plafond, formé d'entrevous à dents sur fer I assemblés

aux fers de la toiture, est également plâtré et laqué comme les parois.

La toiture est en zinc n° 14 de force, sur plancher assemblé, peint au-dessous, dans les parties apparentes. Elle est vitrée sur la partie raidie en verre de 3 millimètres d'épaisseur. Ce grand châssis vitré exposé directement à l'Ouest mesure 4 m. 60 de largeur sur 2 m. 80 de hauteur. Chaque travée (elles sont au nombre de 13) est recouverte avec trois feuilles seulement.

La grande baie vitrée verticale par laquelle se fait le principal éclairage, exposée directement à l'Ouest, au-dessous de la précédente, donne sur le port. Elle mesure 2 m. 80 de hauteur sur 4 m. 60 de largeur; elle est formée de six travées de trois vitres chacune, à grandeur de recouvrement de 0 m. 06 au moins, pour éviter le passage de l'eau de pluie.

L'éclairage de la salle est donc irréprochable; aussi avons-nous fait supprimer les jours latéraux; il serait même trop vif si ces deux baies n'étaient orientées à l'Ouest, c'est-à-dire au soleil couchant.

Nous ferons remarquer que l'on y opérera très rarement dans l'après-midi, sauf le cas d'extrême urgence. Car on n'ignore pas que dans nos hôpitaux maritimes on opère toujours de 9 heures à 11 heures du matin et quelquefois le soir, rarement, à la lumière artificielle.

J'ai déjà dit que les intersections, saillants et rentrants des cloisons avec le parquet et le plafond, sont arrondies à courbures très accusées.

A côté du lavabo, dans l'angle à gauche, on a établi une bouche d'eau sur laquelle s'insère un boyau en caoutchouc terminé par une lance, pour arroser la salle. Au-dessous, dans le parquet, le trou par lequel les eaux de lavage s'écoulent dans le sous-sol.

La salle opératoire ainsi dressée sur ses douze échasses en fonte, ressemble à une maison lacustre, isolée de tous côtés de l'hôpital. Il fallait la mettre en communication avec lui et c'est pour cela qu'ont été faits passerelle et couloir dont nous avons parlé.

La passerelle est close avec cloisons en fer et briques de champ percées de deux fenêtres et couverte en zinc sur plancher assemblé peint, reposant sur fers I, le tout supporté par un empoutrement en fer avec plancher en bois.

Le couloir formé par des cloisons en briques avec pan de bois fait suite à la passerelle et aboutit à une galerie en appentis donnant sur le jardin qui sépare les salles 3 et 5. C'est là qu'est le vestiaire; toutes ces dépendances seront recouvertes de linoleum. La porte centrale de ce couloir donne sur le jardin, à l'extrémité opposée duquel l'ancienne salle opératoire, aujourd'hui transformée en cabinet d'électricité; nous en reparlerons plus loin.

Chauffage, éclairage. — Le chauffage de la salle avait été réservé. Nous tenions avant tout à un moyen de calorification extérieur. Nulle place ne paraissait plus favorable que les dessous. On y a construit, entre quatre des colonnes en fonte, un chaufferon en briques réfractaires qui, par des tuyaux de conduite et deux bouches s'ouvrant aux deux extrémités de la salle, permettra une élévation de température rapide et exempte de tous les inconvénients que peut avoir le chauffage intérieur.

L'aération n'a pas été oubliée. Il existe quatre bouches d'aération opposées deux à deux, au niveau des parquets. Il y a également deux bouches d'aération dans le couloir.

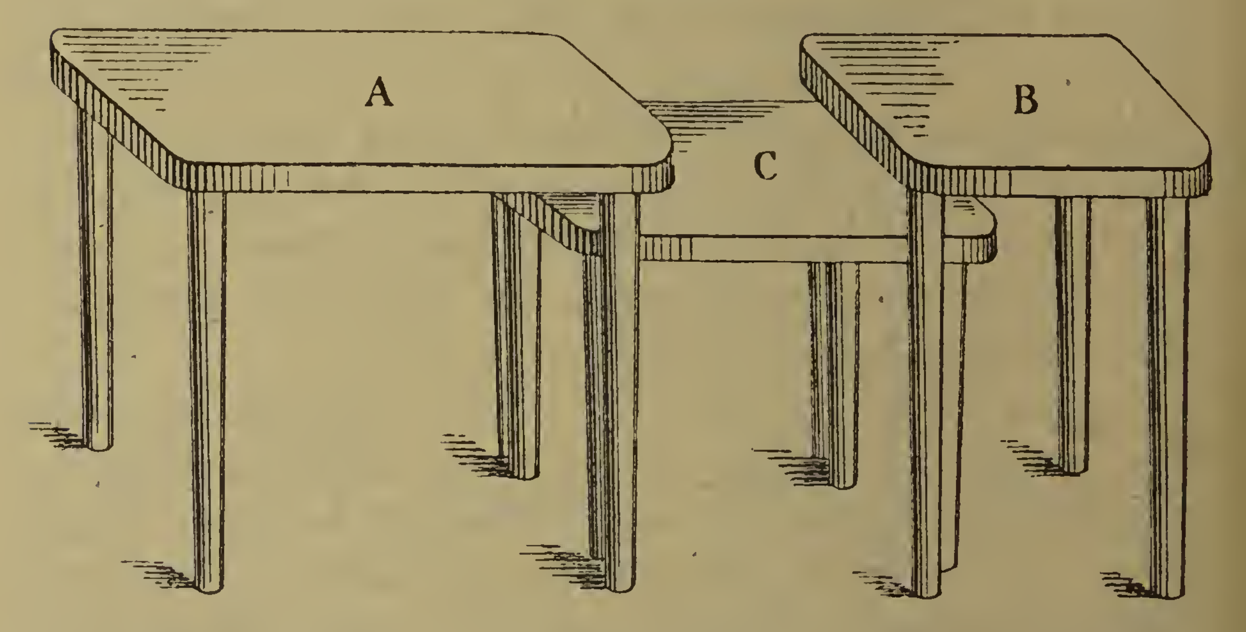
Que deviendront les déjections, les résidus des opérations, des pansements?

Comme aujourd'hui, tous les résidus seront brûlés. Cela sera d'autant plus facile que la table à opération, grillagée, présente un entonnoir par lequel s'écoulent les liquides suspects, sang, pus, etc., qui sont recueillis dans un seau. Les liquides inoffensifs subiront le sort du « tout à l'égout » sans crainte de contaminer celui-ci.

Un quartier-maître infirmier choisi sera constamment attaché à la salle opératoire. Il sera chargé de l'entretien de la salle, du nettoyage des instruments, du chauffage... il veillera à l'exécution des consignes. Il aura deux infirmiers sous ses ordres. Ces consignes seront sévères; elles n'auront du reste

pour but que la conservation et le parfait entretien d'un matériel précieux d'où dépendent les conditions d'une rigoureuse autisepsie et l'interdiction de tout ce qui pourrait la compromettre.

Mobilier spécial. — Le mobilier spécial de la salle est à peu près le même dans toutes les salles opératoires modernes; les catalogues des constructeurs ne nous laissent que l'embarras du choix. La salle possède : le lavabo antiseptique (eau froide et eau bouillante) et l'étuve chauffe-linge, disposés l'un à droite, l'autre à gauche de la porte d'entrée; puis : un stérilisateur à eau bouillante, une table opératoire (dernier modèle), un lit roulant pour transporter les malades à la salle, un lavabo roulant, un porte-flacons, un porte-capsules, une vitrine mobile pour les instruments de chirurgie. — Sans parler des accessoires de moindre importance, nous dirons quelques mots de la table de pansement que nous ferons construire et qui sera placée dans le cabinet de pansement. Nous l'avons empruntée au mobilier rustique de la salle opératoire de l'hôpital *Marie*, à Saint-Pétersbourg. C'est une association de trois bancs



en bois d'inégales dimensions, massifs, à angles arrondis, à pieds cylindriques, enduits de peinture blanche laquée. Le plus grand à 1 m. 06 de long et 0 m. 50 de large, sur pieds de 0 m. 94 de hauteur. Le second n'a que 0 m. 49 de long, mais les mêmes autres dimensions que le précédent. Le plus petit, qui se place entre les deux autres, n'a que 0 m. 40 de

longueur, 0 m. 53 de hauteur et une largeur combinée de manière à pouvoir se loger entre les pieds des deux autres. En éloignant les numéros A et B, on crée un vide dont le numéro C fait le fond, d'une extrême commodité pour les pansement de l'abdomen, du bassin, de la partie supérieure des cuisses; le siège, en cas de nécessité, peut reposer sur le banc intercalaire. En rapprochant les deux tables extrêmes, on rétablit le plan continu.

Le plan schématique reproduit à la page suivante permet de se rendre compte de nos nouvelles constructions et des commodités qu'elles offriront.

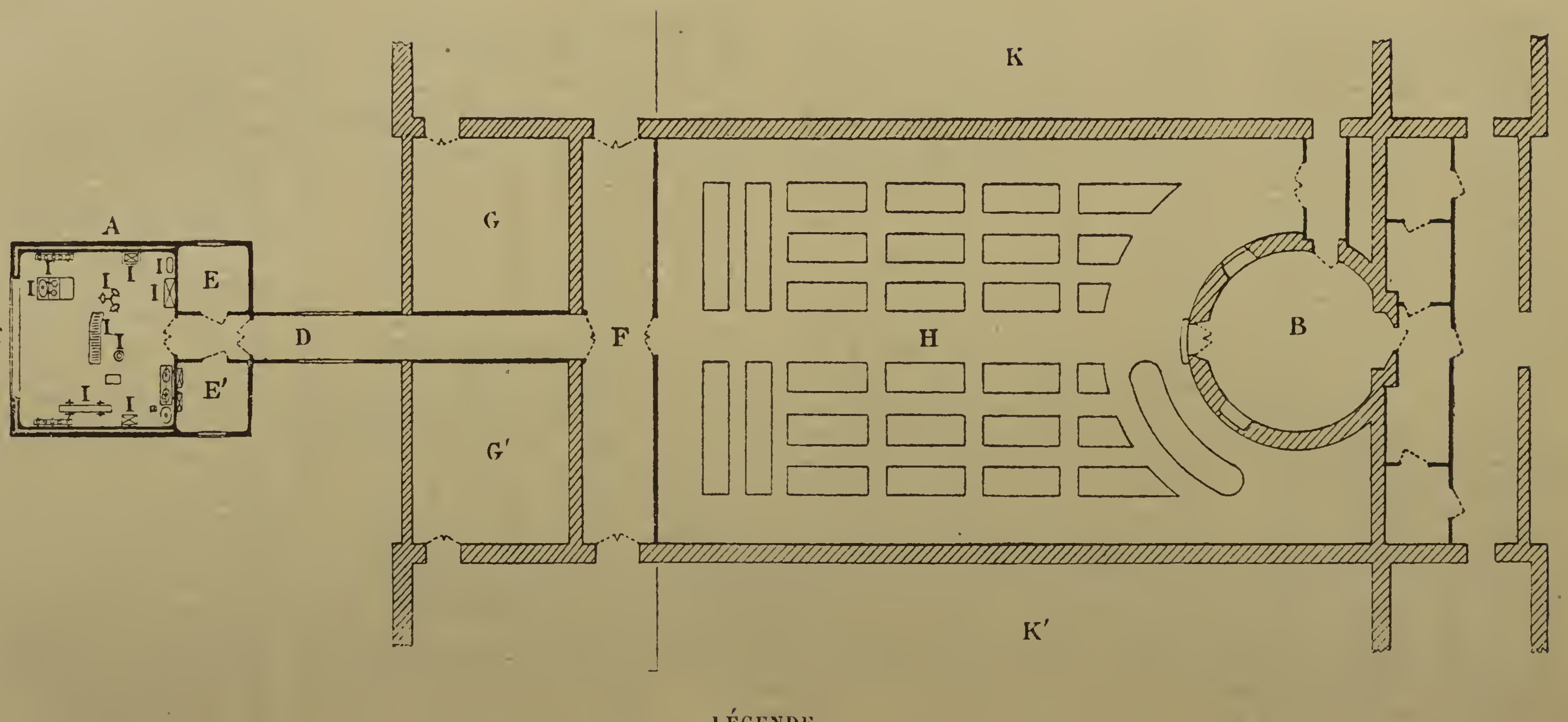
Nous allons, en finissant, en rappeler rapidement les dispositions générales :

Les trois salles 3, 5, 7, parallèles, séparées par des jardins, sont consacrées exclusivement aux affections chirurgicales. Elles n'ont aucun rapport avec les salles de médecine. Les fièvres typhoïdes, la tuberculose occupent dans des baraques un département, sur la plaine, éloigné et isolé. Les fièvres éruptives sont à l'autre extrémité de l'hôpital.

La proximité et l'ouverture des salles 3 et 5 sur le corridor permettront l'abord direct des malades de ces salles qui auront une opération à subir. Le transport de ceux de la salle 7 comme ceux des sous-officiers et des mousses blessés se fera par le jardin et par une porte spéciale située à l'autre extrémité de celui-ci. Nous tenons de M. le vice-amiral Fournier, qui a témoigné d'une grande sollicitude pour ces travaux, la promesse qu'une coursive couverte, sorte de véranda, sera construite sur toute la longueur de l'allée principale. Les blessés seront donc toujours à couvert.

La salle opératoire, complètement isolée elle-même, comme suspendue dans l'air, donnant d'un côté sur l'arsenal qui est à l'Ouest en contre-bas, de l'autre côté sur un jardin, donc très aérée et très facile à chauffer dans la saison d'hiver, se trouve dans d'admirables conditions techniques et hygiéniques.

Elle répondra strictement, nous l'espérons du moins, aux exigences nécessaires que réclamait M. le professeur Terrier, il y a quelques années, des salles opératoires et des services de



LÉGENDE.

A Salle opératoire.
B Cabinet d'électricité.
C Baie vitrée de la salle.
D Couloir et passerelle.
EE′ Cabinets de pansement, etc.
F Corridor et vestiaire.
GG′ Réfectoires des salles 3 et 5.
H Jardin.
KK′ Salles 3 et 5.
I Mobilier de la salle opératoire.

chirurgie : « Un service de chirurgie, disait le distingué professeur, dans sa lettre au Directeur de l'Assistance publique, doit être absolument isolé. Il ne doit pas être placé au milieu des services de médecine; c'est une pratique déplorable contre laquelle on ne saurait trop réagir et qui viole les notions élémentaires de l'hygiène. »

A l'extrémité opposée de l'allée principale au jardin se trouve la salle d'électrothérapie, dont nous allons dire maintenant quelques mots, et le tout constituera le groupe médico-chirurgical le plus important, qui pourra rivaliser pour la commodité et les services qu'il rendra avec n'importe quel hôpital de province.

II. Cabinet d'électricité [1].

L'ancienne salle opératoire devenait libre. Fallait-il la détruire ou l'utiliser? Nous avons pris ce dernier parti, sachant que rien n'est si onéreux que de détruire pour faire ensuite du neuf. Nous avions besoin d'un cabinet d'électricité, qui existe aujourd'hui dans les grands centres hospitaliers, ou qui existera sans tarder.

Nous avons sollicité de l'autorité préfectorale la transformation de cette salle, et elle nous a été accordée; elle sera bientôt exécutée; les appareils sont prêts à y être mis en place.

L'outillage sera suffisant pour permettre l'emploi de l'énergie électrique sous toutes les formes usitées actuellement en thérapeutique.

Nous chargerons M. le pharmacien principal Rouhaud des appareils et de leur entretien, et l'un de nos médecins sera désigné pour surveiller les applications thérapeutiques.

Voici l'énumération des applications :

1° *Franklinisation;*

2° *Galvanisation;*

3° *Faradisation;*

4° *Courants à haute fréquence de d'Arsonval;*

[1] Lorsque ce cabinet sera achevé, nous prierons M. le professeur de physique Rouhaud, qui est très compétent, d'en faire une description technique complète pour les *Archives*.

5° *Galvano-caustique, thermique et exploration;*

6° *Radiographie et radioscopie.*

1° *Franklinisation* ou application de l'électricité obtenue par les machines statiques.

Machines de Wimshurst, modèle Ducretet, à 4 plateaux de verre de 0 m. 60 de diamètre.

Cette machine, isolée sous cage de verre, fonctionne par tous les temps et s'amorce très facilement; elle est mue par un petit moteur électrique de 6 à 8 kilogrammètres (modèle Gramme).

Cet appareil, très puissant, auquel sont joints tous les accessoires nécessaires, tabouret isolant, excitateurs de diverses formes, etc., permet toutes les applications usitées : étincelle, effluve, aigrette, friction, bains statiques, douches électriques, air ou gaz ozonisés;

2° *Galvanisation* (courants continus). — Une grande batterie de Gaiffe de 60 éléments, avec collecteur double et milliampèremètre. Une petite batterie de 30 éléments au bisulfate de mercure, collecteur simple et milliampèremètre. Électrodes de diverses formes;

3° *Faradisation.* — Les appareils volta-faradiques et magnéto-faradiques réunis sur une table, comprennent :

Appareil à chariot de Gaiffe (grand modèle);

Appareil de Dubois-Raymond;

Appareil magnéto-faradique de Gaiffe. Il faudra ajouter par la suite la machine magnétique à courants sinusoïdaux de d'Arsonval.

4° *Courants à haute fréquence.* — Pour l'obtention et l'application de ces courants notre installation est le type moyen construit par Gaiffe. Il comprend :

1° Une bobine grand modèle à trembleur rapide;

2° Un transformateur statique avec micromètre à étincelles et petit solénoïde;

3° Grand solénoïde vertical pour auto-conducteur;

4° Résonnateur de Oudin.

On peut faire des applications directes par condensation et par auto-conduction dans l'organisme.

5° *Galvanocaustique et exploration.* — Cette partie est représentée par des anses galvaniques et des cautères de forme variées.

Une petite batterie d'accumulateurs munie de rhéostats spéciaux permet de rougir les cautères et peut également alimenter un petit projecteur pour l'éclairage des parties profondes.

6° *Radiographie et radioscopie.* — Nous ne possédons pas d'installation spéciale pour la radiographie. Provisoirement quelques tubes de Crookes, un écran fluorescent, un grand support médical et notre bobine destinée aux courants à haute fréquence nous suffisent pour le service ordinaire, mais cette partie de l'outillage devra nécessairement être complétée pour répondre à tous les cas qui peuvent se présenter dans l'exploration et le diagnostic.

Dispositions générales. — Tous les appareils sont disposés dans un local unique. Notre salle est adaptée à cet usage, traversée par des fils conducteurs reliés à une batterie d'accumulateurs de dix-huit éléments par l'intermédiaire d'un tableau de distribution spécial qu'a établi M. Rouhaud, qui permet d'envoyer à volonté le courant dans les appareils (moteurs, bobine, etc.). Ce tableau de distribution sert à la charge des accumulateurs et permet d'utiliser le courant de charge (source) indépendamment du courant de décharge des accumulateurs.

Une prise d'électricité sur l'Arsenal nous permettra d'actionner nos appareils.

Cette salle (B) sera très prochainement achevée.

(*A suivre.*)

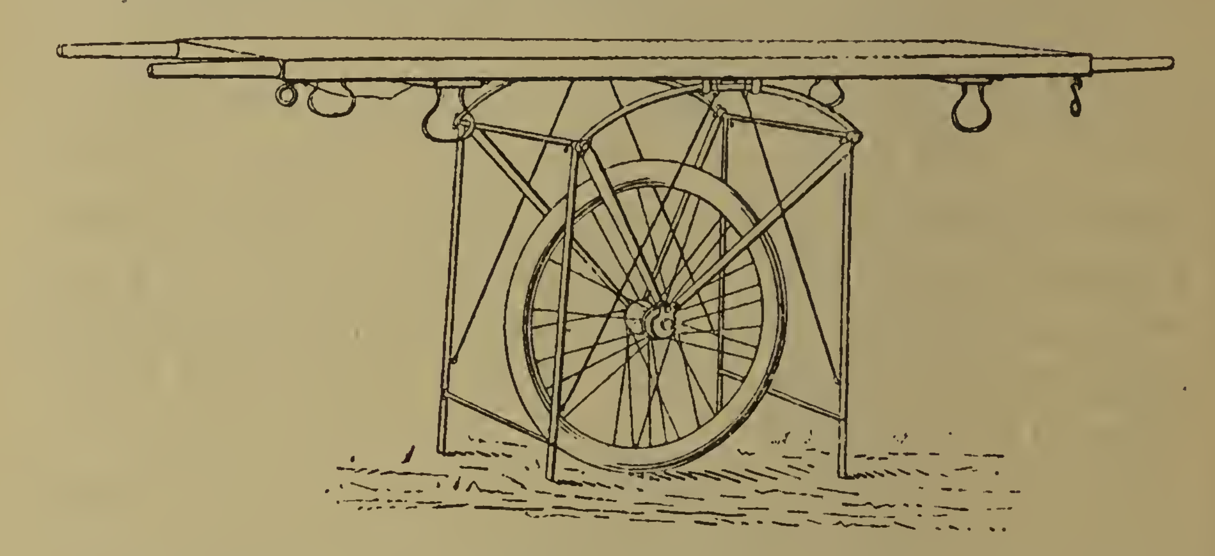
VARIÉTÉS.

BRANCARD ROULANT REMINGTON

DANS LA GUERRE HISPANO-AMÉRICAINE.

Grâce à la parfaite obligeance de M. Inmann Barnard, correspondant de la *New York tribune*, qui a bien voulu nous communiquer une note émanée du bureau des renseignements de la Marine des États-Unis, nous pouvons donner la description, avec dessin à l'appui, du brancard roulant employé par le service de santé des États-Unis.

Ce brancard-roulant, inventé en 1896 par M. Remington, comprend une seule roue de 0 m. 61 de diamètre, un encadrement pour supporter le brancard, enfin le brancard.



La jante de la roue, en acier et large de 0 m. 075, est recouverte d'une bande de caoutchouc; à l'intérieur, la jante porte une doublure en bois traversée par les rayons et dont la section représenterait un V; disposition qui a pour but d'empêcher l'accumulation de la boue ou de la neige. L'encadrement est en tubes d'acier sur lesquels reposent des ressorts à trois lames espacés de 0 m. 56, de telle façon que les hampes du brancard puissent porter dessus.

Le brancard est fixé sur l'appareil roulant à l'aide d'une fiche faisant saillie sur une plaque d'acier fixée par quatre vis au milieu de la face inférieure des hampes. La fiche passe à travers un trou du ressort où elle est solidement maintenue par une traverse.

Des pieds pliants sont rabattus pour immobiliser l'appareil roulant quand on veut placer ou retirer le brancard.

Contrairement à ce qu'on avait espéré, ce brancard a prêté à plusieurs critiques : il serait trop compliqué, instable et d'un prix trop élevé, soit 375 francs.

BIBLIOGRAPHIE.

Traité pratique d'analyse chimique et microbienne des eaux d'alimentation, par MM. Baucher et Dommergue.

M. le pharmacien principal Baucher, qui a prématurément quitté la Marine, vient, en collaboration de M. G. Dommergue, expert chi-

miste diplômé de la ville de Paris, de faire paraître à l'imprimerie F. Levée, 17, rue Cassette, à Paris, un *Traité pratique d'analyse chimique et microbienne des eaux d'alimentation.*

Cette brochure est un guide excellent pour les élèves qui veulent s'instruire, en même temps qu'un memento parfait pour qui veut revoir cette importante question.

Dans un avant-propos, désigné sous le nom de *généralités*, les auteurs font judicieusement remarquer que l'étude chimique des eaux peut souvent, mieux que l'étude bactériologique, prévenir de la pollution des eaux, les recherches des microbes pathogènes ne se faisant généralement qu'après que des cas de maladies ont été signalés.

Les recherches chimiques et les travaux bactériologiques se complétant, chacune de ces parties est successivement étudiée.

Après quelques considérations générales sur la méthode d'analyse des eaux adoptée par le Comité consultatif d'hygiène publique de France, les auteurs passent aux travaux pratiques.

Avec un soin méticuleux, d'une façon claire et précise ils décrivent les procédés de dosage qui, le plus sûrement, conduisent à la détermination de tous les éléments de l'eau qu'il importe de connaître.

La partie qui concerne le dosage des matières organiques est fort bien résumée. Elle ne laisse rien à désirer.

L'hydrotimétrie vient ensuite, condensée en quelques pages, puis l'interprétation des résultats analytiques.

Les conclusions qui terminent cette première partie sont à retenir. Elles seront d'un utile concours pour quiconque aura à se prononcer sur la valeur d'une eau d'alimentation.

La deuxième partie comprend l'analyse microbienne.

La composition et la bonne préparation des milieux nutritifs à employer étant de la première importance dans les recherches bactériologiques, MM. Baucher et Dommergue ont traité cette partie avec beaucoup de soin. On y retrouve la précision d'observateurs consciencieux et, à bien des endroits, le fruit de leurs travaux personnels, de leur longue expérience.

Toute la suite serait à citer. On y apprend la façon de prélever les échantillons, la manière de les cultiver, de dénombrer leurs colonies, d'y rechercher les microbes suspects, etc.

La comparaison et la différenciation entre le bacterium coli et le bacille typhique, ainsi que l'étude du vibrion cholérique, sont d'une précision parfaite.

Quelques mots sur l'épuration et l'amélioration des eaux potables terminent cette très intéressante brochure qui, sous un format des plus

restreints, contient tous les renseignements techniques nécessaires pour mener à bien l'analyse d'une eau destinée à l'alimentation ou à l'industrie.

La réussite de ce *Traité pratique d'analyse chimique et microbienne des eaux d'alimentation* n'est pas douteuse, car cette petite brochure, qui en dit plus et mieux que bien des gros volumes, trouvera sa place aussi bien dans les mains des débutants que dans la bibliothèque des plus savants maîtres.

J. Léonard.

Guide-manuel des connaissances utiles au patron-pêcheur, par MM. Georges Roché, inspecteur général des pêches maritimes, Eugène Canu, directeur de la station aquicole de Boulogne-sur-Mer, et Mangon de la lande, rédacteur au Ministère de la Marine, 1898. Challamel, éditeur, 576 pages.

Ce petit ouvrage est destiné à servir de guide aux instituteurs qui, dans les écoles primaires, peuvent être appelés à donner à leurs élèves des connaissances élémentaires de navigation. Il doit servir également de manuel d'enseignement aux professeurs des écoles professionnelles de pêche. Enfin, il est destiné à former l'aide-mémoire des patrons de haute mer.

Il contient donc une sorte de résumé de toutes les sciences qui sont nécessaires pour faire comprendre les règles les plus simples de la navigation hauturière: éléments de géométrie, de cosmographie, de calcul, éléments de navigation proprement dite. Il entre dans des détails très clairs et suffisamment complets sur l'usage des cartes marines, l'emploi des instruments nautiques, le calcul du point estimé et du point observé.

Pour faciliter l'usage des tables de point, les auteurs ont cru devoir simplifier celles qui servent ordinairement. Celles de leur manuel sont à une seule entrée. De plus, ils ont ajouté une table spéciale destinée à la détermination de la longitude. De ce fait, les patrons ne seront point exposés à commettre d'erreur dans le calcul de leur point estimé.

A ces notions sont jointes des instructions sur l'inscription maritime, la police de la navigation et la police des pêches. Ces instructions sont accompagnées de tableaux parfaitement clairs, montrant, en regard des contraventions que les pêcheurs sont exposés à commettre, les pénalités qu'ils encourent.

Enfin, un appendice contient les règles d'hygiène et le guide des

soins à donner aux malades et aux blessés, qui a été publié par la Marine pour les pêcheurs de la mer du Nord.

On peut penser que les pêcheurs ne pourront étudier seuls ce très utile petit manuel. Mais, comme l'indiquent les auteurs dans leur préface, celui-ci ne doit pas avoir pour but de remplacer l'enseignement des écoles professionnelles. Il doit servir aux patrons qui s'en seront fait expliquer l'usage, dans ces écoles ou par les instituteurs. Dans ces conditions, il ne paraît pas douteux qu'il soit appelé à rendre de réels services aux pêcheurs hauturiers.

La culture des mers en Europe, par Georges Roché, docteur ès sciences, inspecteur général des pêches maritimes, pharmacien de 2e classe de réserve de la marine. Un volume de la Bibliothèque scientifique internationale, Félix Alcan, éditeur, Paris, 1898. 325 pages, 81 figures.

Ce livre a pour but de faire juger dans son ensemble l'énorme travail accompli depuis Coste, dans le domaine scientifique et dans le domaine industriel, pour préciser et généraliser les applications de l'aquiculture aux eaux marines. Il constitue donc à la fois une étude biologique et une étude économique sur l'exploitation des animaux comestibles par les industries côtières.

Depuis une trentaine d'années, cet ordre de questions a été l'objet de travaux nombreux de la part des spécialistes de tous les pays. La bibliographie en est énorme, disparate et fournit des indications souvent discordantes. Or, il importait de bien mettre *au point* les résultats scientifiquement acquis sur les conditions de la vie et du développement des espèces marines alimentaires et de dégager ces résultats de toutes les données discutables, erronées ou même légendaires. C'est à ce but qu'est consacrée une partie de l'ouvrage de M. Roché, notamment les chapitres où il expose les conditions biologiques des poissons marins, des grands crustacés, de l'huître et de la moule.

D'autre part, si nos connaissances techniques doivent influer sur la réglementation des industries marines, il était nécessaire de bien faire comprendre quelles furent les bases scientifiques adoptées jadis par les promoteurs de la législation qui régit nos pêches marines. L'auteur se livre donc à une étude critique très serrée — encore que discrète dans la forme — de cette législation et des conditions dans lesquelles elle est appliquée. Comme conséquence, M. Roché entre dans des

considérations très étendues sur le fonctionnement de l'industrie des pêches, ses procédés et son évolution durant les trente dernières années, tant en France qu'à l'étranger. Nulle part ailleurs ne se trouvent traitées ces questions avec une plus grande précision et une plus grande abondance de documents et de données statistiques dont l'élaboration représente un travail considérable.

L'auteur examine ensuite les procédés de propagation artificielle des poissons comestibles, dont l'application a été préconisée par divers spécialistes pour combattre un appauvrissement hypothétique des fonds. Il conclut que les méthodes de piscifacture, quels qu'en aient été les perfectionnements depuis dix ans, sont encore trop peu précises pour que l'on puisse espérer retirer quelques bénéfices de leur application à nos eaux.

Il pense cependant que, dans un avenir prochain (quand on aura pu faire franchir aux alevins de pleuronectes la phase critique qui semble exister régulièrement au moment où ces animaux passent du stade symétrique au stade dyssymétrique), la piscifacture pourra être conjuguée avec la pisciculture naturelle. A ce propos, il donne une longue description des méthodes employées par cette dernière industrie, qui, elle, a fait ses preuves depuis de longs siècles, en France et surtout en Italie.

La moitié de l'ouvrage de M. Roché est consacrée à l'étude de l'ostréiculture. Il en montre l'évolution, les procédés techniques, les conditions économiques actuelles. Il examine aussi les conditions d'exploitation et d'entretien des gisements huîtriers naturels en se basant sur ses recherches personnelles. Enfin, un dernier chapitre de son travail est consacré à l'examen critique des essais de spongiculture qui ont été faits en France et à l'étranger.

La culture des mers en Europe ne doit pas servir, dit son auteur, de manuel de pisciculture et d'ostréiculture. C'est une étude générale précise, scientifique, des grandes questions relatives à l'exploitation des mers. C'est évidemment un ouvrage non destiné au public — dans le sens le plus large du terme — mais aux naturalistes, aux industriels et aux administrateurs.

Par la masse des documents qu'il contient, la bibliographie qu'il fournit et les nombreuses données originales qu'il renferme, cet ouvrage nous paraît devoir rendre de grands services. En tout cas, c'est le premier traité qui, en France ou à l'étranger, fournisse sur des questions aussi controversées une pareille abondance de documents exacts, c'est le premier qui ait scientifiquement envisagé de haut les industries extractives et aquicoles des eaux marines.

Ajoutons que la Société de géographie commerciale a décerné à M. Roché, pour ce livre, sa médaille de France.

LIVRES REÇUS.

Statistique médicale de la marine italienne pour les années 1895 et 1896.

Manuel pratique de l'examen de la vision au point de vue militaire, par le D[r] A. Piton, médecin de 1[re] classe de la marine. — Sociétés d'éditions scientifiques. Paris, 1898.

Considérations sanitaires sur l'expédition de Madagascar, par le D[r] Reynaud, médecin des colonies. — Henry Nay, éditeur. Paris, 1898.

Traité d'hystéroscopie, par MM. S. Duplay et S. Clado. — Fr. Simon, éditeur. Rennes, 1898.

De la médication sulfurée, par le D[r] Ferras. — O. Doin, éditeur. Paris, 1898.

Les drogues usuelles, par MM. Brissemoret et Joanin. — O. Doin, éditeur. Paris, 1898.

Précis d'embryologie humaine, par le D[r] Tourneux. — O. Doin, éditeur. Paris, 1898.

Études neuropathologiques, par le D[r] André. — O. Doin, éditeur. Paris, 1898.

Traité de l'exploration manuelle des organes digestifs, par le D[r] L. Vincent. — O. Doin, éditeur. Paris, 1898.

Station zoologique d'Arcachon (année 1896-1897), par MM. Jolyet et Lalesque. — O. Doin, éditeur. Paris, 1898.

Leçons sur les maladies de la peau, par le D[r] Gaucher. — O. Doin, éditeur. Paris, 1898.

Deux ans dans le Haut-Tonkin, par le D[r] A. Billet, médecin-major de 2[e] classe. — L. Danel, éditeur. Lille, 1898.

La médication organique avant Brown-Séquart, par le D[r] F. Brunet, de la marine.

La grippe, par le D[r] Galliard. — J.-B. Baillière et fils, éditeurs. Paris, 1898.

Les connaissances oculistiques d'un médecin philosophe devenu pape, par le Dr Petella, de la marine italienne.

La fièvre typhoïde, la tuberculose et la malaria devant l'hygiène, par le Dr Solmon, médecin aide-major de 1re classe. — A. Maloine, éditeur. Paris, 1898.

BULLETIN OFFICIEL.

JUILLET 1898.

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE.

MUTATIONS.

30 juin. — M. le médecin principal Raffaëlli est désigné pour remplacer à la fonderie de Ruelle M. le Dr Tardif, décédé.

1er juillet. — M. le médecin de 1re classe Castellan (H.-L.) est désigné pour remplacer au 1er régiment d'infanterie de marine, à Lorient, M. le Dr Fruitet, en congé d'un an sans solde.

4 juillet. — M. le médecin de 2e classe Antoine est désigné pour aller remplacer à la prévôté d'Indret M. le Dr Collin, décédé.

MM. les médecins de 1re classe Courtier et Leclerc sont désignés pour aller servir à Lorient au service à terre.

5 juillet. — MM. les Drs Arami et Hervé (H.-M.-V.), promus médecins principaux, serviront : le premier, à Brest, en remplacement de M. Tardif, décédé, le deuxième, à Lorient, au lieu et place de M. le Dr Baril, retraité.

M. le médecin principal Mercier passe, sur sa demande, du port de Cherbourg à celui de Lorient.

MM. les Drs Legendre et Bonnefoy, promus médecins de 1re classe, sont affectés à Lorient.

M. le médecin de 1re classe Carmouze est désigné pour remplacer au 3e régiment d'infanterie de marine, à Rochefort, M. le Dr Arami, promu.

6 juillet. — M. le médecin de 1re classe Reboul est désigné pour remplacer aux bataillons, à Paris, M. le Dr de Biran, qui terminera le 21 juillet 1898 deux années de séjour dans ce poste.

M. le médecin de 2e classe Taddeï dit Torella est désigné pour remplacer sur le *Carnot* (escadre de la Méditerranée) M. le Dr Legendre, promu.

8 juillet. — M. le pharmacien de 2e classe CAILL est désigné pour aller servir temporairement à Lorient.

9 juillet. — M. le médecin de 1re classe CASTELLAN est désigné pour remplacer aux troupes, à Madagascar, M. le Dr BASTIER, qui terminera le 29 août 1898 la période réglementaire de service colonial et qui sera affecté au 1er régiment d'artillerie, à Lorient.

12 juillet. — M. le médecin principal HERVÉ (H.-M.-V.) est désigné pour remplacer au 2e régiment d'artillerie de marine, à Cherbourg, M. le Dr RÉMOND, réintégré au service général à Brest.

MM. les médecins de 1re classe GUILLARMOU et CONAN sont autorisés à permuter.

13 juillet. — M. le médecin de 2e classe POURTARL embarque sur le *Goéland*.

19 juillet. — MM. les médecins de 1re classe CASTELLAN (H.-L.) et LAFAYE DE MICHEUX sont autorisés à permuter.

M. le médecin principal TRABAUD est désigné pour remplacer aux bataillons, à Paris, M. le Dr JAN, nommé médecin d'une division de l'escadre de la Méditerranée.

M. le médecin principal MERCIÉ est désigné pour remplacer au 7e régiment d'infanterie de marine, à Rochefort, M. le Dr TRABAUD, destiné aux bataillons de Paris.

25 juillet. — M. le pharmacien principal DURAND est désigné pour aller représenter le Département de la marine au 3e congrès international de chimie appliquée qui se tiendra à Vienne (Autriche) le 28 juillet.

27 juillet. — MM. les médecins de 1re classe GUILLARMOU et COURTIER sont autorisés à permuter.

PROMOTIONS.

Décret du 2 juillet 1898.
Ont été promus dans le corps de santé :

Au grade de médecin principal :

(1er tour, ancienneté.)

M. ARAMI, médecin de 1re classe.

(2e tour, choix.)

M. HERVÉ (H.-M.-V.), médecin de 1re classe.

Au grade de médecin de 1re classe :

(3e tour, choix.)

M. BONNEFOY, médecin de 2e classe.

(1er tour, ancienneté.)

M. LEGENDRE, médecin de 2e classe.

LÉGION D'HONNEUR.

Décret du 12 juillet 1898.
Sont promus dans l'ordre national de la Légion d'honneur :

Au grade d'officier :

M. BILLAUDEAU, pharmacien en chef.

Au grade de chevalier :

MM. Robert (C.-A.-D.), Daliot, Castellan (A.-C.), Mortreuil, Damany, Recoule, Nollet, médecins de 1re classe.

M. Camus, pharmacien de 1re classe.

M. Rapuc, médecin de 2e classe. Campagne de guerre à Madagascar, 1897. Brillante conduite à l'attaque du poste de Bekapoka, 28 septembre 1897; a secondé, le fusil à la main, le lieutenant commandant le poste, et a puissamment contribué, par son sang-froid et son énergie, à repousser les assaillants. Le 20 octobre, dans une tournée médicale, a réussi à sauver des mains des rebelles la presque totalité de son escorte, dont le chef, un sergent européen, venait d'être mortellement blessé.

TABLEAU D'AVANCEMENT.

Par décision ministérielle du 22 juillet 1898, M. Emily, médecin de 2e classe, est inscrit d'office au tableau d'avancement pour le grade de médecin de 1re classe. Services exceptionnels dans l'Oubanghi (mission Marchand).

MARIAGES.

1er juillet. — M. le médecin de 2e classe Olivier est autorisé à épouser Mlle Goulard, domiciliée à Rochefort.

9 juillet. — M. le médecin de 2e classe Béguin est autorisé à épouser Mlle Bourru, domiciliée à Bordeaux.

13 juillet. — M. le médecin de 2e classe Boudou est autorisé à épouser Mlle Prévost, domiciliée à Saintes.

RÉSERVE.

20 juillet. — M. le médecin de 2e classe Michoud est rayé des cadres de la réserve.

Imprimerie Nationale. — Août 1898.

COLONNE EXPÉDITIONNAIRE
DANS LE HAUT-DAHOMEY[1],

Par le Dr BARTET,

MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE.

(Suite et fin.)

AFFECTIONS RELEVANT DE LA PATHOLOGIE EXTERNE.

Ver de Guinée. — Cette affection a frappé un grand nombre de porteurs, les hamacaires en petit nombre, les tirailleurs très rarement et aucun Européen. J'ai essayé dans cette désespérante affection le traitement de mon excellent camarade le Dr Emily[2], c'est-à-dire l'injection de sublimé dans la tumeur. Mais les cas où il m'a réussi ont été très rares. Je n'ai eu de succès que dans des conditions exceptionnelles, c'est-à-dire quand le ver était presque superficiel, mais quand l'animal était profond, perdu dans les muscles, il ne m'a pas donné de résultats, même en injectant le sublimé dans le corps du ver. Dans ce dernier cas, il faut injecter fort lentement, et j'ai observé souvent que l'animal se cassait.

J'ai observé plusieurs cas de pullulation successive de dragonneaux chez le même individu. Pendant près de trois mois, dans l'un de ces cas, le malade, un porteur, revint à la visite. Il avait onze de ces animaux : au cou, dans le dos, à la face antérieure de l'épaule, à la face latérale gauche du thorax, aux deux cuisses, aux deux jambes.

Traitement par l'enroulement et par des applications d'onguent mercuriel. Purgatifs salins répétés.

J'ai encore observé deux vers de Guinée chez des tirailleurs de la 8e compagnie qui m'ont laissé un moment dans le doute pour poser mon diagnostic. Le premier est celui d'un clairon

[1] Voir *Archives de médecine navale*, juillet et août 1898.
[2] Voir *Archives de médecine navale*, juin 1894.

qui avait une tumeur tendue et rénitente faisant saillie dans la région lombaire, sur la ligne des muscles sacro-lombaire et long dorsal. Cette tumeur remontait à quelques mois et ne lui faisait pas de mal. Elle le préoccupait seulement. J'appris en l'interrogeant qu'il avait fait un séjour autrefois à l'hôpital de Konakry pour des vers de Guinée. Je pensai que je me trouvais peut-être en présence de cette affection. Avec ma seringue de Pravaz, je ponctionnai la tumeur, je ramenai un pus crémeux. J'ouvris franchement au bistouri et je fis sortir des morceaux sphacelés du ver qui était là, mort depuis longtemps.

Je m'étais ainsi trouvé en présence d'un véritable abcès froid occasionné par un dragonneau.

La même apparence d'abcès froid me fut donnée par un autre ver de Guinée ayant engendré une tuméfaction douloureuse de la fesse gauche, commençant vers le grand trochanter. A cette tuméfaction, en faisaient suite deux autres qui allaient en sens inverse, se rapprochant ou occupant le pli de l'aine. Le malade guérit par incision et issue des débris du ver. Dans ces deux cas, il n'y avait pas la moindre trace d'un orifice externe quelconque de sortie.

J'ai encore à citer une observation curieuse de ver de Guinée. Il s'agit d'un interprète, mulâtre du Dahomey, attaché à la colonne du Borgou, qui se présenta à la visite dans les premiers jours d'octobre, le 5. Il se plaignait d'une céphalalgie violente, frontale. Elle occupa ensuite le sommet de la tête, qui était douloureux à une pression même superficielle. Pas de fièvre, pas de syphilis, pas de neurasthénie. Échec de la quinine, de l'antipyrine, du sulfate de soude.

Le 13 octobre, ce malade, qui ne prenait plus de médicaments depuis quatre jours, revint à la visite. Je dois dire qu'il présentait le 5, quand je le vis pour la première fois, une phlyctène entre le premier et le deuxième orteil droit. Je l'avais crevée, soupçonnant un ver de Guinée, mais je n'avais pas vu trace de l'animal. Le malade revint donc le 13 octobre, avec une éruption d'urticaire sur tout le corps et particulièrement au front, où il y avait des plaques très accentuées. En même temps, on déterminait une vive douleur à la pression à la face antérieure du tibia. Le pied avait enflé également, et on voyait entre les deux orteils pointer la tête du ver.

Sous l'influence de pansements humides, de compression, de frictions

à l'onguent mercuriel, tout finit par se dissiper. Aucun ver ne suppura, mais le malade ne fut définitivement guéri qu'à la fin de novembre, au bout de près de deux mois.

Il vit apparaître un troisième ver vers le 28 octobre, à la face interne du condyle fémoral droit. L'animal se dessinait en flexuosités sous la peau. J'injectai autour de lui du sublimé et l'animal mourut sans aboutir à la suppuration.

L'apparition de cet urticaire précédant l'évolution de vers de Guinée mérite d'être signalée, de même qu'on voit apparaître cette affection dans les kystes hydatiques du foie.

Je ne peux entrer dans le détail des autres vers de Guinée, fléau d'une colonne en marche dans les pays africains.

L'enroulement, prudemment conduit, est la méthode la plus longue, mais aussi la plus sûre, surtout quand l'animal est caché dans les muscles profonds. Toutefois, dans tous les cas où le ver est superficiel, ou bien enkysté, la méthode d'Emily est excellente et rapide, ce qui n'est pas à dédaigner.

Ulcères. — Que dire de cet autre fléau qui, avec le ver de Guinée, immobilise la plupart des malades qui en sont porteurs. De toutes les affections du ressort de la clinique externe que j'ai eues à traiter, c'est celle qui m'a donné le plus de malades. Les ulcères ont sévi surtout au moment de la saison des pluies. J'en ai rarement observé pendant la saison sèche. La poussière de la route, la négligence des porteurs pour les soins de propreté, des blessures auxquelles ils ne font pas attention sont les causes de cette affection. Ce sont les coupures produites par les herbes qui sont pour le plus grand nombre le point de départ des ulcères siégeant tous aux pieds ou aux jambes. Ce sont les porteurs ordinaires (vêtus assez sommairement), les miliciens et les Djedjs (porteurs armés) qui ont été le plus atteints. Cette dernière catégorie de gens avait des pantalons courts qui laissaient toute la jambe à découvert. Dans la marche sur Ouassa, les Djedjs marchaient presque tout le temps dans la brousse. Sur un peloton de 60 Djedjs, j'ai donné mes soins à Kuandè à 13 d'entre eux porteurs de vastes ulcères, soit à 21 p. 100. La proportion était à peu près la même chez les porteurs ordinaires.

J'ai vu très peu d'ulcères chez les tirailleurs, défendus par des pantalons longs ou par des guêtres. L'utilité des jambières pour les milices du Dahomey et pour les troupes semble ressortir de ces chiffres.

Le meilleur traitement de ces ulcères a encore été le traitement classique à l'iodoforme et aux bandelettes imbriquées de diachylon, une fois la plaie détergée. Le salol et le camphre m'ont été souvent utiles quand la plaie tardait à se combler.

Je ne regardais les pansements que tous les cinq jours, en moyenne, à moins de suppuration.

J'ai souvent observé à l'avant-bras et au bras des *plaies atoniques* fort longues à guérir. Des *ampoules du pied*, des *durillons forcés*, des *fissures profondes* à bords calleux qu'il faut détruire pour arriver à les guérir, des *cicatrices vicieuses* qui se rouvrent à chaque instant, des *plaies contuses* de toutes sortes, des *hydarthroses du genou*, des *hygromas suppurés du genou*, de *simples contusions*, quelques *synovites* des extenseurs des pieds, un assez grand nombre d'*hydarthroses tibiotarsiennes* produites par des marches prolongées, de *petits abcès multiples* de la face dorsale des pieds, des *adénites*, compagnes obligées de plaies négligées, des *panaris*, des *kystes sébacés* enflammés, surtout au scrotum, quelques *varicocèles douloureux*, des *phlegmons* à sièges divers, de très rares *chiques* observées au départ de la côte et jusqu'à Carnotville, des *ganglions* du poignet sont des affections que j'ai observées en nombre variable dans la colonne et qui ne présentent rien de particulier.

Blessure produite par une hyène. — On admet d'une façon générale que la hyène ne s'attaque pas à l'homme. C'est une erreur. Les blessures que peut causer cet animal sont rares, mais elles existent. On en trouve deux exemples dans le numéro de juillet 1895 des *Archives de médecine navale*, exemples rapportés par le Dr Suard, médecin de 1re classe de la marine, qui les a observés au poste de Nioro (Soudan). Pendant que j'étais embarqué, en 1895, sur la canonnière l'*Étoile*, à Djibouti, j'ai vu une vieille femme qui avait eu la joue gauche déchirée pendant son sommeil, et deux tous jeunes enfants ont été dévorés par une hyène.

Quand cet animal est poussé par la faim, il devient très hardi. Le capitaine Duhalde, descendant à Nikki, venant de Yagbassou avec la 8e compagnie de tirailleurs sénégalais, en a tué une dans l'intérieur du carré, d'un coup de revolver.

C'est à Matiacouali, dans le Gourma, que j'ai observé le cas que je rapporte. Les hyènes venaient se promener toute la nuit dans le village et autour du camp.

Les porteurs couchaient dans des cases du village. Le sentier passait devant la porte de l'une d'elles, où l'un d'eux reposait les pieds en dehors. Une hyène lui a saisi le talon gauche par ses griffes qui ont déterminé de chaque côté du tendon d'Achille, à la partie supérieure du calcanéum, deux plaies de 1 à 2 centimètres de longueur; la plaie interne est la plus profonde, l'animal cherchait à l'entraîner; l'homme s'est réveillé, a poussé de grands cris et a mis l'animal en fuite. Je maintins les plaies béantes et sous l'influence de pansements humides jusqu'à guérison complète.

Blessures par morsures de caïmans. — Le 26 mai, j'eus à donner mes soins à Kodjar (Gourma) à un homme du village qui, étant allé à l'eau et plongeant une calebasse dans la rivière, fut happé par un caïman qui ne put l'entraîner. Le pied droit, à sa face externe, avait deux trous peu profonds. A sa face postérieure, il y avait une plaie de 3 centimètres sur le tendon d'Achille. A la main droite, on constatait un trou dans l'espace interdigital qui sépare le pouce de l'index. Il en était de même à la main gauche, où on constatait, en outre, deux écorchures siégeant à l'annulaire et à l'auriculaire gauche. La guérison survint assez rapidement, grâce aux pansements antiseptiques.

J'ai observé quelques piqûres de scorpion qui n'entraînèrent pas d'accidents. Quant aux trigonocéphales, je n'en ai vu que deux, et un seul produisit une blessure. C'était un tout petit animal qui piqua au talon la femme d'un tirailleur. Les accidents ne furent pas appréciables. Traitement par la compression élastique, l'incision et le café à hautes doses.

OBSERVATIONS MÉDICALES.

Paludisme chez les Européens. — Comme c'est l'affection maîtresse du Haut-Dahomey, c'est celle qui va m'arrêter la première. *Tous* les cas que j'ai observés ont été *exactement* notés avec leurs dates d'apparition. Je vais d'abord soumettre les observations. La conclusion en découlera d'elle-même.

Observation I. — M. D..., sous-lieutenant d'infanterie de marine.

Cet officier arrive du Sénégal, où il a passé quelques mois et où il a eu quelques accès de fièvre. Il quitte la côte le 27 mars.

Le premier accès que j'observe chez lui le prend le 28 mai, pendant que nous allions en reconnaissance sur Kandy.

Le 5 juin, soit *huit* jours après, il est repris d'un accès de fièvre qui continue le 6 et le 7. Très peu de frisson, fièvre plutôt rémittente avec exacerbation le soir.

Cette nouvelle attaque de paludisme a une durée de *trois* jours.

Convaincu de l'utilité de la quinine préventive et ayant souvent vu dans le Bas-Dahomey des accès survenir tous les huit jours, j'oblige cet officier à prendre de la quinine à la dose de 0 gr. 25 par jour, tant que nous sommes en marche.

J'augmente la dose de cet alcaloïde le 14 et le 15. Le 16 se passe sans malaise et sans accès. Je continue la même méthode le 22 et le 23 juin et tous les huit jours, et je ne constate plus d'accès de fièvre jusqu'au 21 juillet.

Entre temps, nous étions revenus à Kodjar, où je l'avais traité par le quinquina et la liqueur de Fowler.

Très affaibli par ses premiers accès, il avait repris de l'embonpoint, de la mine et de l'appétit.

Le 21 juillet, en quittant Botou, il est repris d'un accès de fièvre peu violent, qui dura jusqu'au milieu de la nuit. Je repris le traitement par la quinine.

Le 1er août, cet officier dut se séparer de la compagnie pour aller établir des postes à Botou et à Kankantchari.

Il est obligé de marcher par des journées pluvieuses et de faire de longues étapes. Il prend mal ou ne prend pas de quinine.

Le 8 août, il a eu un violent accès de fièvre, le 9 et le 10 également.

Le 22 août, il se réveille avec mal de tête assez fort, mais il n'a pas de fièvre. Il prend 1 gramme de quinine au dîner du soir. Le 23 il a les yeux très cernés et craint un accès de fièvre.

Le 24 se passe sans accès.

Le 9 septembre, M. D... se lève bien portant. Vers 8 heures du matin, il est pris de céphalalgie. Vers 9 heures il a un frisson léger, Il rend ce qu'il a pris au petit déjeuner du matin et a de la diarrhée. Il se sentait mal à l'aise déjà le 8 septembre, mais n'avait pas fait attention à cela. Il prend de la quinine à 3 heures et demie du matin. Il se réveille bien portant le 10 et n'a plus qu'un peu de diarrhée.

Le 11, il a pris de la quinine à 4 heures du matin. Il n'a pas faim,

a toujours un peu de diarrhée et vomit vers 11 heures. Cet état nauséeux persiste jusque vers 5 heures du soir. Il dîne avec nous.

Le 13 septembre, il est en bonne santé.

Donc, accès se traduisant par un simple malaise d'une durée de *trois jours.*

Tableau des accès du sous-lieutenant D... — Premier accès, 28 mai.

Deuxième accès, 5, 6, 7 juin, de trois jours de durée, à huit jours du précédent.

Troisième accès, 21 juillet.

Quatrième accès, 22 et 23 août, de deux jours de durée. On remarquera que cet accès a apparu un mois après le précédent et presque à la même date.

Cinquième accès, 9, 10, 11 septembre, environ quinze jours après le précédent.

J'ai donc observé, suivant que cet officier a pris ou non de la quinine d'une façon rationnelle, des accès à huit, quinze jours, un mois ou deux de distance.

Observation II. — M. G..., capitaine d'infanterie de marine.

Premier accès le 5 mai. Il dure le 6. Malaise et fièvre rémittente.

Cet officier ne prend pas de quinine. Nous arrivons à Kodjar le 17 mai.

Je pars le 26 mai pour Kandy et je ne reviens à Kodjar que le 16 juin. Le capitaine me dit qu'il n'a pas cessé d'avoir la fièvre pendant mon absence. Le 16 et le 17 juin, il a encore une diarrhée verte qui le fatigue. Je le purge au calomel et à la rhubarbe.

Je le mets ensuite au quinquina et à la liqueur de Fowler.

Il a pris de la quinine presque continuellement par la suite et n'a plus eu un seul accès de fièvre jusqu'au moment de son départ pour la côte vers le milieu de janvier 1898.

Observation III. — O..., sergent d'infanterie de marine.

J'ai constaté chez lui trois accès de fièvre seulement, le 15 mai, le 24 mai, le 14 juillet.

Accès de huitaine d'abord, accès bi-mensuel ensuite.

Le mois de juin s'est passé sans accès. On remarquera la coïncidence de ces dates, 15 mai, 14 juillet, à deux mois de distance.

Garçon fort prudent, en dehors du service, il ne s'exposait jamais inutilement au soleil et sans avoir une ombrelle. Tous les mois, aux environs de cette date du 15, il prenait régulièrement de la quinine.

Il n'est pas douteux que tous ces soins ont été d'un grand poids pour le maintien de sa bonne santé.

Observation IV. — P..., sergent-major d'infanterie de marine.

39 mois de Sénégal, Soudan, Guinée française, colonne du Fouta-Djallon, Haut-Dahomey.

N'a présenté qu'un seul accès de fièvre d'une durée de trois jours, les 5, 6, 7 septembre.

Le 5, la fièvre a débuté par un fort frisson à 8 heures du matin. A 6 h. 30 du soir je lui donne 1 gramme d'antipyrine, car il souffre beaucoup de la tête. Il avait perdu l'appétit depuis quelques jours.

A 3 heures du matin, 1 gramme de sulfate de quinine.

Dans la journée, la transpiration s'établit, il dort. Il reprend de la quinine dans les mêmes conditions le 7 au matin.

Ce sous-officier ne présente plus de fièvre.

Je l'évacuai en janvier avec le diagnostic de *cachexie palustre.*

Observation V. — B..., sergent d'infanterie de marine, est resté plusieurs années au Tonkin. Depuis il est envoyé au Sénégal et dans le Haut-Dahomey. Il me dit qu'il a des accès réguliers tous les mois aux environs du 18 depuis son retour du Tonkin.

Pour ma part, je constate effectivement deux accès, un le 18 avril et un le 18 octobre.

Je n'ai pas vu les autres, car ce sous-officier était détaché à Kuandè. Il n'a jamais eu d'autres accès.

Observation VI. — M..., sergent fourrier d'infanterie de marine à la 8e compagnie, a un séjour de trois ans en Calédonie et de onze mois à Konakry, où il a eu trois fois de violents accès de fièvre. Garçon d'apparence robuste, mais il est pâle. Je constate un premier accès de fièvre fort léger le 18 mai, à l'arrivée à Kodjar. Cet accès débute à 10 heures du matin et finit à 5 heures du soir. Le 19 mai, accès plus tardif et plus long. Le 20 mai, troisième accès qui se termine à 4 heures du soir. Traitement par la quinine, le quinquina et la liqueur de Fowler.

Jusqu'au 13 août il se porta bien. A ce moment il eut un léger accès fugace. Je lui recommandais de prendre de la quinine souvent; je lui donnais les conseils nécessaires, mais il le faisait fort irrégulièrement.

1er septembre, nouvel accès : céphalalgie et légère fièvre.

8 septembre, il est envoyé à Fada N'Gourma et revint à Matiacouali le 14 septembre. Il me raconta que, le 9, le 10, le 11 septembre, il eut trois accès très violents avec vomissements de bile verte. Il était fort pâle, avait des conjonctives ictériques et des selles vertes. Sulfate de soude, qui amène sept selles fort abondantes.

Le 16, la teinte ictérique des conjonctives a disparu. Salol à la dose de 2 grammes par jour pendant une semaine environ et quinquina.

Le 19 octobre, à Kuandè, il est atteint de fièvre vers 9 heures du matin : courbature, vomissements alimentaires, chaleur mordicante, pas de frisson. Deux petits points de côté à la limite des fausses côtes et correspondant bien aux bords inférieurs de la rate et du foie. Il me dit que, depuis cet accès de septembre, il ne se sent plus le même. Il est de plus en plus fatigué. La mine est très pâle, sa rate déborde de trois doigts les fausses côtes. Je l'évacue le 21 octobre sur la côte en lui recommandant de ne pas négliger la quinine en route. Je lui donne du quinquina.

Diagnostic du billet d'évacuation : *anémie palustre.*

Il arrive le 27 à Carnotville bien portant. A 6 heures du soir, il s'excuse auprès du résident de ne pas paraître à table; il n'a pas d'appétit. A 11 heures du soir il se sent pris de céphalalgie, d'un violent frisson, puis apparaît le stade de chaleur. En même temps surviennent des vomissements vert-foncé, bilieux, tirant sur le noir.

Le 28, au matin, il pisse des urines bitter, mais en grande quantité. M. l'inspecteur des télégraphes Villarem demande par voie télégraphique au Dr Gouzien, à Porto-Novo, quel traitement employer. Il administre au malade 30 grammes de sulfate de soude. La purgation détermine de nombreuses selles vertes. Vers 8 heures du soir, nouveau frisson.

Sur ces entrefaites, la colonne Ganier se rendant à Parakou passe à Carnotville et s'y arrête deux jours. Je vois le malade à 5 heures du soir. Les vomissements se sont arrêtés à 1 h. 30 de l'après-midi. Il est pâle, avec une très légère teinte jaune. Sa rate est douloureuse, très congestionnée. Elle descend à trois bons travers de doigt au-dessous des fausses côtes. La fosse iliaque gauche est très douloureuse. Il a bien pissé l'après-midi et moins bitter que le matin. Le foie est peu douloureux, un peu congestionné. La région lombaire est très douloureuse.

Je fais de larges badigeonnages iodés sur ces régions.

Vers 6 heures du soir, émission d'urines couleur rouge bordeaux et légères selles vertes bilieuses.

Je lui fais une injection de 0 gr. 25 de bromhydrate de quinine, convaincu, par ses antécédents, de l'origine palustre de la maladie.

Le 30 octobre, je trouve le malade bien. La nuit a été assez bonne; la tête est dégagée, les yeux sont légèrement ictériques. Le malade a eu une selle abondante la nuit. Il a des nausées perpétuelles et rend de la bile jaunâtre.

A 8 heures du matin, je lui fais une injection de 0 gr. 25 de bromhydrate de quinine. Lait, thé, tisane de maïs sucrée.

Eau chloroformée. Nouveaux badigeonnages iodés.

Vers 10 h. 30 du matin, il pisse très clair et a une selle bilieuse verte de la même couleur que la bile qu'on trouve à l'autopsie des gens enlevés par cette maladie. Cette bile est poisseuse. Dans la journée, le malade pisse souvent et très peu à la fois. Dans la soirée, les urines sont encore peu abondantes.

31 octobre. Obligé de suivre la colonne partant pour Nikki, je laisse le fourrier aux soins de M. Villarem, à qui je savais pouvoir le confier sans crainte, M. Villarem jouissant au Dahomey d'une réputation de dévouement qui m'engageait à lui demander de faire pour ce sous-officier tout ce qu'il pourrait.

Me devant à toute la colonne qui allait entrer en pays ennemi, je ne pouvais en arrêter les mouvements pour un seul homme.

Je priais donc M. Villarem de ne pas faire d'injections de quinine, car le malade n'avait pas pissé de la nuit, de lui donner 1 gramme de calomel avec 2 grammes de rhubarbe, dont je lui laissais des paquets, et de lui faire des injections de caféine à 0 gr. 30 par seringue. Je lui conseillais d'aller jusqu'à trois ou quatre injections par jour. M. Villarem avait été éprouvé par trois bilieuses hématuriques, et le traitement de cette affection n'avait pas été lettre morte pour lui.

Le 11 novembre, à Nikki, je reçus la lettre suivante. Les injections de quinine avaient été cessées et remplacées par celles de caféine. L'effet fut remarquable. Les urines redevinrent abondantes.

Le 2 novembre, le malade ayant de la congestion du visage et des yeux et ne supportant aucun aliment, M. Villarem lui administra un lavement avec 20 grammes de sulfate de soude, et le purgatif au calomel et à la rhubarbe qui produisit des effets extraordinaires; tant par la bouche que par l'intestin, le malade rendit des flots de bile verte.

Le 4 au matin, il était très bien, n'avait plus de vomissements, la mine était revenue et les urines étaient bonnes.

Lait, bouillon de poule, tafia sucré. Lavements d'eau fraîche que j'avais conseillés. Briques chaudes sur l'épigastre et sur les reins. Friction générale à l'alcool camphré.

Le 5, le malade va bien.

Le 6, la scène change. M. Villarem trouve le malade avec le visage enflé, les paupières bouffies, des vomissements visqueux. A 9 heures du matin, il fut trouvé se faisant donner de lui-même des ablutions d'eau qui avait passé la nuit sous la véranda, et qui était glacée par l'harmattan.

M. Villarem a appris que, la veille, il avait fait cela également.

Le 7, le malade fut pris de vomissements sanguinolents et d'un délire très gai. A 1 heure de l'après-midi, ces vomissements augmentèrent.

A 1 h. 30 il écumait par la bouche et par le nez. Le sang affluait. Il mourait à 2 h. 25.

Il n'est pas douteux pour moi que ce malade n'eût, par cette dernière imprudence, agi fâcheusement sur des reins qui, commençant à peine à redevenir perméables, ne demandaient qu'un prétexte pour ne pas fonctionner. Ces affusions d'eau glacée ont produit ou une congestion, où un spasme des reins, et le malade est mort d'*urémie avec œdème pulmonaire.*

Donc, pour me résumer :

Premier accès palustre, de trois jours de durée, les 18, 19, 20 mai.

Deuxième accès palustre, le 13 août.

Troisième accès palustre, dix-sept jours après, le 1er septembre.

Quatrième accès de trois jours, une semaine après, le 9, 10, 11 septembre.

Cinquième accès, un mois environ après, le 19 octobre.

Sixième accès avec bilieuse hématurique, le 27 octobre.

Pour moi, l'origine palustre de cette bilieuse hématurique ne fait aucun doute.

Le traitement que j'ai employé, en présence des fièvres hématuriques que j'ai eu à traiter a été, en général, le suivant :

1° Calomel à la dose de 1 gramme, associé toujours à la rhubarbe. J'ai vu, en effet, à la côte, trois cas de stomatite mercurielle résultant de l'administration de ce médicament qui n'avait pas été éliminé. J'ai beaucoup employé le calomel soit pour moi, soit pour les autres; il m'a toujours donné de bons résultats, et associé à la rhubarbe, je n'ai vu aucun accident. Personnellement, je préfère le calomel au sulfate de soude dans la bilieuse hématurique, parce qu'il prive l'organisme d'une moindre quantité d'eau que les purgatifs salins. Or, dans cette affection, il est nécessaire de laisser aux reins le premier rôle dans l'élimination des poisons. De tous les émonctoires, c'est le plus précieux. L'intestin ne vient qu'en seconde ligne, la sueur en dernier.

2° Les injections de quinine, *quand la fièvre est forte.*

Ici, elle était tombée, et je dois dire que ce que j'ai vu dans ce cas, sans modifier nullement mes sympathies pour la quinine, m'a fait me demander s'il n'y avait pas un rapport entre mes injections et l'anurie que j'ai vue et qui a cédé quand on a employé les injections de caféine.

Donc, si je n'ai pas vu la quinine produire de l'hématurie, je crois qu'elle a pu agir sur les reins et amener cette anurie. L'eau chloroformée, les tisanes diurétiques, le lait, l'eau de Vichy et le champagne trouvent, à tour de rôle, leur indication. Les révulsifs, teinture d'iode,

sinapismes, briques chaudes, ne sont pas à dédaigner, tant sur les organes congestionnés que sur l'estomac contre les vomissements.

J'ai eu aussi de très bons résultats avec les lavements d'eau aussi fraîche que possible et qui ont la propriété de favoriser l'excrétion biliaire.

Observation VII. — M. M..., sous-lieutenant.

Accès de fièvre à Nikki le 8 et le 25 novembre, donc accès de quinzaine. Envoyé ensuite à Boussah, je le perds de vue.

Observation VIII. — M. V..., inspecteur de 2e classe de la milice. 22 mois de Dahomey.

Très anémié. Accès de fièvre unique à Nikki le 25 novembre. Vieux paludéen, il a été pris dans la journée du 24 de prodromes qui lui annoncent son accès. A minuit, frissons très violents; à 7 heures du matin, où je le vois, il a de la fièvre. Il a pris de lui-même au réveil 1 gramme de sulfate de quinine.

A 9 h. 30 il est repris de frissons très violents, il lui semble que ses pieds sont glacés, quoiqu'ils soient très chauds. Douleurs lombaires. Urines claires, nausées, ne rend rien. Température, 38° 5 au moment du frisson.

Bouteilles d'eau chaude aux reins, aux pieds, couvertures.

A midi, je le trouve en pleine transpiration. La céphalalgie, qui était violente, s'amende un peu. Température à 4 heures du soir, 38° 2.

A 5 heures du soir, il prend 0 gr. 50 de quinine, du bouillon, de l'eau vineuse.

Le 26, il a bien dormi la nuit, a pris 0 gr. 50 de quinine au réveil. Il se lève à 10 heures. Le soir, apyrexie. Je ne constate plus d'autre accès.

Observation IX. — Capitaine D...

Accès de fièvre de trois jours, les 17, 18, 19 novembre. Nouvel accès huit jours après le 25 novembre.

Observation X. — M. R..., adjoint des affaires indigènes, venu en convoi à Kuandè. Vieux paludéen.

Un accès de fièvre typique débutant à 4 heures du soir, le 18 octobre. Un autre accès dans les mêmes conditions le 19.

Observation XI. — B..., sergent d'infanterie de marine, provenant du Sénégal, première colonie.

Un accès le 4 mai avec fièvre légère, nausées, vomissements de bile. Cet accès débute à 9 heures du matin et finit à 5 heures du soir. Ce sous-officier resta à Konkobiri, poste très sain, et n'eut plus d'autre accès. Il prenait de la quinine de temps en temps.

Observation XII. — Capitaine Ch..., de l'infanterie de marine.

Accès de huitaine. Fièvre le 8 et le 9 décembre. Nouvel accès avec vomissements bilieux le 14 et le 15 décembre.

Je le purge au calomel et à la rhubarbe, qui amènent des vomissements et des selles bilieuses abondantes. Lait, salol, quinine pendant plusieurs jours.

Depuis cet officier est allé à Ilo, et je ne l'ai pas revu.

Observation XIII. — Th. de la B..., sergent d'infanterie de marine. Provient du Sénégal, où il a 5 mois de séjour.

Ce sous-officier, amaigri et fatigué, est laissé à Kuandè, premier poste créé. Là il eut des accès le 12, le 13, le 14 juin, puis le 27, le 28 et le 29 juin où il arriva à Kodjar, conduisant un convoi. Il a des vomissements et une diarrhée verdâtre profuse. Sous l'influence de la fièvre, la digestion avait été incomplète.

Le malade souffrait beaucoup. Je dus rester une partie de la nuit auprès de lui. Il fut calmé par une injection de 0 gr. 01 de morphine.

Dans la journée du 30, il eut des selles moins abondantes. La nuit fut passable.

Le 1er juillet, il prit de la quinine, 1 gramme à 5 heures du matin, et il prit du salol. Cette diarrhée biliaire prit fin.

La limite supérieure de la rate remontait à la neuvième côte, la limite inférieure se trouvait à deux travers de doigt au-dessous des fausses côtes. Un peu de douleur à la pression.

L'hypertrophie manifeste de l'organe indique l'origine palustre de l'affection.

La limite supérieure du foie est à la sixième côte, la limite inférieure à deux travers de doigt au-dessous des fausses côtes. Douleur accentuée à la pression.

Le 2 juillet, le malade va mieux. Il a un peu de douleur du côté de la rate. Il a vomi son dîner d'hier soir presque aussitôt. Il en est de même aujourd'hui. Ces vomissements ont eu lieu vers 4 heures du matin. Dans l'après-midi du 3 juillet il se sentait très courbaturé, et vers le soir il se sentait très gêné au point de vue respiratoire.

Je l'ausculte et je constate aux sommets une inspiration rude, une expiration prolongée, de la douleur à la percussion dans les deux premiers espaces intercostaux droits, peu de matité.

La rate est, le 4 juillet, plus congestionnée qu'il y a trois jours. Du côté du foie, c'est la région de la vésicule qui est la plus douloureuse.

La température du matin à 7 heures est de 39 degrés. Antipyrine, 1 gramme.

Vers 9 heures du matin, il se sent un peu moins las. Il a sommeillé.

A midi, 0 gr. 50 de quinine. A 4 heures du soir, la température n'est que de 38° 5. Il vomit vers 8 heures du soir et n'a plus que 37° 5 à la même heure.

Le 5 juillet, température du matin 37° 5. Le malade a eu une bonne selle. Il a pris 0 gr. 50 de quinine à 4 heures du matin. La nuit a été bonne. Je le réausculte et je constate que le malade est atteint de symptômes rappelant beaucoup ceux de la tuberculose pulmonaire au début. Pas de fièvre le soir. Vomissements dans la nuit.

Le 6 juillet, je l'évacue sur la côte avec le diagnostic d'*anémie palustre et de tuberculose pulmonaire*, à laquelle j'attribue les troubles nutritifs et la diarrhée chronique du malade.

Il m'a écrit ensuite et m'a dit avoir eu plusieurs accès de fièvre dans son voyage de descente.

Observation XIV. — *Accès hémoglobinurique.* — M. M..., garde principal de la milice. Mulâtre et vieux paludéen. Très fatigué depuis quelque temps par des déplacements fréquents. Il avait depuis *huit* jours une sensation de *pesanteur dans le côté gauche* et une *douleur* dans l'épaule du même côté.

Le 27 octobre il a été pris de frisson et de chaleur à 6 heures du soir. Il se coucha et eut aussitôt envie d'uriner. Urines bitter abondantes. Il prend 30 grammes de sulfate de soude le 27 et le 28 octobre, où il est repris de fièvre avec délire à 8 heures du soir. Le 29, la journée est bonne. Je le vois à mon passage ce jour-là à Carnotville. La rate est congestionnée et déborde les fausses côtes. Le 30, il va bien; la mine n'est pas riche. 1 gramme de quinine à 7 heures du matin, et je lui conseille de ne plus la négliger.

Envoyé depuis dans le Gourma, il ne m'a pas donné de ses nouvelles.

Observation XV. — Ce n'est pas une observation, car le malade est mort sans soins médicaux à Djougou d'une fièvre bilieuse hématurique. Il s'agit d'un garde principal de la milice qui mourut, enlevé en quatre jours, par cette affection.

Observation XVI. — *Congestion du foie d'origine palustre.*

M. M..., lieutenant d'infanterie de marine, chef du poste de Kayoma, a été pris brusquement le 25 janvier de douleurs au foie. Cet officier a été très impaludé au Laos et il a plusieurs entrées à l'hôpital en France pour coliques hépatiques ou pour congestion du foie.

Il s'est beaucoup fatigué à Nikki, ensuite à Kayoma, où il a construit son poste, et où, seul Européen, il restait quelquefois au soleil jusqu'à 1 heure de l'après-midi pour surveiller le travail. Il fut d'abord

pris d'une sorte de colite dysentériforme qui céda aux purgatifs et au régime lacté.

Du 25 janvier au 2 février, cet officier se soigna seul. Révulsifs sur le foie et calomel.

J'arrive le 2 février 1898. Je le trouve avec un peu de fièvre, la voix faible, les yeux cernés. Le foie est douloureux, très douloureux; cependant il ne remonte pas, ni ne déborde pas les fausses côtes. Aujourd'hui il trouve qu'il va mieux que les jours précédents, où il a eu de la fièvre très forte avec délire.

3 février. Le malade n'a pas de fièvre, a dormi un peu sur le matin et sent moins son foie. A 4 heures du soir il a 39 degrés et le foie est plus douloureux. La fièvre tombe un peu à 8 heures du soir.

4 février. Bonne nuit. A 4 heures du soir, 37° 8. C'est une amélioration.

5 février. Le malade se sent beaucoup mieux. Il se remue mieux. A 4 heures du soir, température, 37° 5. Le traitement, tous ces jours-ci, a consisté dans la révulsion sur le foie, l'administration d'un calomel, l'emploi de la quinine et du salol, le régime lacté.

6 février. Le malade se sent très bien toute la journée.

7 février. Il s'est senti mal à l'aise *entre minuit et 3 heures du matin.* Il a pris sa température à ce moment. Il avait 38° 5. Cependant il ne souffre pas davantage, mais, vers 11 h. 30 du matin, il est repris d'un point de côté droit qui l'immobilise et l'empêche de parler. A 4 heures du soir, le malade a 38° 2. Je lui donne de l'antipyrine et un peu de quinine. A 8 heures du soir, injection de 0 gr. 01 de morphine qui le soulage rapidement.

8 février. Le malade a reposé jusque vers le milieu de la nuit. Il a eu de la fièvre vers 3 heures du matin. Cependant il n'a que 37° 6 à 8 heures. A 4 heures du soir, 38° 6. Foie toujours très douloureux. Piqûre de morphine à 8 heures du soir.

9 février. Le malade est fatigué. Température du matin, 37° 2. Douleur toujours fort vive du foie, de l'épaule droite. Potion sulfatée à 25 grammes que je lui fais prendre toutes les heures dans la journée. Les effets sont excellents. Le malade va abondamment à la selle. Diarrhée verdâtre.

A 4 heures du soir, température, 38° 6. Cette fièvre, qui ne cède pas et ces douleurs à l'épaule deviennent inquiétantes. Je me demande si le malade va avoir un abcès au foie.

10 février. La potion et la quinine menées de front semblent agir. La température, à 8 heures du matin, est de 36° 7 et le malade souffre moins. A 4 heures du soir, il éprouve du côté du foie un mieux sen-

sible. Toutefois l'épaule est toujours douloureuse en arrière vers le milieu de l'omoplate. Il a pris une deuxième potion sulfatée à 20 grammes dans le courant de la journée. Température à 4 heures, 38° 5.

11 février. Nuit bonne. Température du matin, 36 degrés; du soir, 37° 8. A pris 15 grammes de sulfate en potion dans la journée. Vers 6 heures du soir, il souffre encore de son foie. A 7 heures du soir, il a eu une sensation de nausées. Piqûre de morphine.

12 février. Le malade ne prend plus aujourd'hui que de la quinine. La douleur est la même au foie. Température du matin, 36° 8. Température du soir, 37° 5. Le malade se trouve bien.

13 février. Quinine au réveil, 0 gr. 60. Température du matin, 36° 3. Température du soir, 37 degrés. Le malade va mieux.

14 février. Bonne nuit. Le malade ne sent plus son foie que dans les fortes inspirations. Température du matin, 36° 3; du soir, 36° 3.

La chute vespérale de cette température m'indique que l'affection a disparu. Le malade, très faible, commence à s'alimenter. Quinine tous les matins. Je l'évacue sur la côte, et il descend avec moi jusqu'à Porto-Novo. Départ pour France le 24 février. Il n'a plus présenté de fièvre et, concurremment à la quinine, je le mets au quinquina et à la liqueur de Fowler. Cette affection a donc duré près de trois semaines, du 25 janvier au 15 février.

Voilà donc seize cas de fièvre palustre observés dans le Haut-Dahomey. J'ai suivi la plupart des malades pendant plusieurs mois, et aucun de leurs accès ne m'a échappé. Voici les *conclusions* qui se dégagent pour moi de ces observations.

1° Le paludisme à accès intermittents, à type tierce, quarte, etc., comme on l'observe en France, se voit fort rarement. Ici il n'y en a pas un exemple.

2° Ce sont surtout des accès de trois jours que j'ai observés ou des accès rémittents, comme le prouve le dernier cas.

3° Je n'ai vu que chez les *vieux* paludéens les accès avec les trois symptômes classiques : frisson, chaleur, sueurs.

4° En général, les accès étaient révélés par de la céphalalgie, de la fièvre plus ou moins prononcée, des nausées, des vomissements. Le frisson manque souvent, les sueurs aussi. La fièvre débute le plus souvent vers 10 heures du matin, quelquefois dans la soirée.

5° Tous ces accès sont réguliers, accès de huitaine, de quinzaine ou de mois; ces derniers sont les moins dangereux.

6° Je crois qu'on peut prévoir et combattre à temps tous ces accès qui répondent surtout à un type de *huit* jours, en prenant la quinine à dose élevée un peu auparavant. On remarquera en lisant les dernières observations que les dates des accès concordent chez le même individu à un mois de date, ou même chez plusieurs individus.

Ainsi le fourrier M... (observ. VII), le sergent B... (observ. V), M. R... (observ. X) ont tous les trois un accès le 18 octobre. De même le sous-lieutenant M... (observ. VII), l'inspecteur V... (observ. VIII), le capitaine D... (observ. IX) ont un accès le 25 novembre.

La régularité de ce cycle d'apparition de la fièvre est donc frappante. Je ne crois pas qu'il y ait d'accès isolé. Si, par exemple, un individu qui voit le médecin une fois en passant, à la date du 8, je suppose, où il a un accès de fièvre, prend le soin de noter tous les accès qu'il a eus, le médecin pourra, même plusieurs mois après, rétablir le cycle de ses accès qui répondront toujours à une date de huitaine (8 ou multiples de 8), mais qui auront apparu ou vers le 15, ou vers le 24, ou vers le 1er, suivant la façon dont le malade aura ou non pris sa quinine, ou suivant les fatigues ou le repos qu'il aura eus.

De la quinine préventive. — La quinine préventive m'a personnellement donné les meilleurs résultats. Je la prenais à la dose de 0 gr. 50 tous les cinq jours, quand j'étais à Porto-Novo; à la dose de 0 gr. 25 tous les jours quand j'étais en marche. Je ne l'interrompais guère dans les postes du Nord. En la prenant à la dose de 0 gr. 50 tous les cinq jours, j'ai mis deux mois et demi à avoir la fièvre palustre, qui s'est traduite par sept jours de fièvre continue. Depuis je n'ai plus rien eu.

Je suis monté en mission le 27 mars 1897 et je ne suis descendu que le 11 mars 1898, où je suis arrivé à Porto-Novo. Comme je l'ai dit, j'ai suivi tout le temps la 8e compagnie, et, comme elle, j'ai à peine trois mois et demi de séjour dans les postes. Dans cette presque entière année de marche, j'ai inter-

rompu la quinine très, très rarement. Je puis dire que j'ai été saturé de ce médicament. Je n'ai pas eu un seul accès de fièvre dans le Haut-Dahomey, malgré le service pénible qui a été demandé à la 8e compagnie et à la colonne du Borgou. J'ai eu à plusieurs reprises des débâcles biliaires, de la colite dysentériforme qui m'ont fatigué. Mais en tant que fièvre, le paludisme ne m'a pas éprouvé, pas plus que je n'ai observé de développement de la rate. En quittant la colonie, je suis d'avis de continuer l'usage de la quinine, tant à bord que dans le mois qui suit la rentrée en France, mais non à dose quotidienne, seulement dans les trois jours qui précèdent les dates de huitaine où on doit avoir ses accès.

Partisan de la quinine préventive, j'ai voulu pousser l'expérience à fond. D'un autre côté, je n'ai jamais éprouvé de troubles gastriques ni de surdité, car j'ai toujours pris la quinine en mangeant. C'est de prendre la quinine à jeun que beaucoup de gens se fatiguent l'estomac; en outre elle produit des bourdonnements que j'ai observés rarement en la prenant le matin avec du pain et du café, à moins que, volontairement ou non, je n'aie dépassé mes 0 gr. 25 quotidiens.

J'ai pris toujours la quinine ou je l'ai donnée en solution dans du café noir sucré. C'est la meilleure méthode. L'emploi du papier à cigarettes est mauvais ou inconstant. Le paludisme ne s'est jamais présenté à moi sous forme d'accès pernicieux comateux ou algide. Sa manifestation la plus grave a été l'accès bilieux hémoglobinurique ou la fièvre hématurique.

PALUDISME CHEZ LES NOIRS.

On ne peut nier l'existence de cette affection chez les indigènes pas plus qu'on ne peut la mettre en doute en Europe chez les Européens. Mais, comme ils sont bien plus résistants que nous à cette affection, je me suis toujours entouré de précautions pour porter ce diagnostic chez un noir. Cependant leurs témoignages ne sont pas douteux. Le chef de Botou et celui de Kayoma me disaient que, pendant la saison des pluies, beaucoup de leurs gens avaient la fièvre. J'en ai vu quelques

cas à la colonne, et je les ai surtout observés chez des tirailleurs de race peuhl.

Ceux qui connaissent les Peuhls savent qu'ils ne sont pas des noirs. Ce sont comme nous des étrangers qui sont venus de l'Orient, croit-on, et qui s'étendent comme une tache d'huile des bouches du Sénégal au lac Tchad. Cette race est bien plus mièvre que les autochtones africains. Ce sont eux qui m'ont donné le plus d'exemples d'accès palustres ou de cachexie, surtout les enfants. Les tirailleurs que j'ai observés ont eu des accès franchement intermittents avec gros frisson débutant la nuit ou le matin, chaleur et sueurs, le type classique du vieil impaludé et de ceux qui ont des accès dans leur pays d'origine.

J'ai aussi observé un cas de congestion du foie palustre de cinq jours de durée chez un tirailleur. L'affection se termina par une abondante sudation et une abondante diarrhée. Tous ces noirs ont été très sensibles à l'action de la quinine.

Grippe. — Ce n'est pas sans en avoir des preuves incontestables que je me suis décidé à porter ce diagnostic. Cette affection a très durement frappé la colonne. Elle est attribuable au froid violent que l'*harmattan* engendre la nuit. Dans la journée, nous avions 36 à 38 degrés de température, la nuit, 15 à 18 degrés. Une différence de 20 degrés suffit à produire un froid comparable à celui de l'hiver d'Europe. Nous grelottions nous-mêmes sous nos tentes et sous plusieurs couvertures. Les tirailleurs et les miliciens, vêtus de molleton et possédant des couvertures, ont été les moins atteints. Quant aux Djedjs et aux porteurs, ils ont payé un fort tribut à la maladie. L'affection débuta dans les premiers jours de novembre. Elle diminuait un peu vers la fin de février quand je quittai la colonne.

Je ne peux entrer dans le détail des 66 cas que j'ai observés.

Appartenant	à la 8e compagnie de tirailleurs sénégalais...	9
	à la compagnie de tirailleurs auxiliaires sénégalais..............................	10
	à la compagnie de tirailleurs auxiliaires haoussas..............................	2
	au peloton de Djedjs....................	8
	aux interprètes mulâtres................	2
	à un garde principal indigène de la milice...	1

Les 33 autres ont été observés chez les porteurs. Et encore, bien des gens ont échappé à mon observation, puisque je n'étais pas toujours au poste.

La grippe s'est présentée avec les caractères suivants :

Début brusque avec ou sans frisson à n'importe quelle heure de la journée. Dans deux cas, les malades, qui étaient à l'exercice à 7 heures du matin, sont tombés sur les rangs comme s'ils avaient été assommés; céphalée très violente et pénible dans tous les cas; épistaxis dans quelques observations; diarrhée dans beaucoup d'autres; coryza fort intense ressemblant à du *jettage;* larmoiement; courbature générale; fièvre violente et alors apparition dans presque tous les cas de complications pulmonaires très sérieuses : bronchites aiguës généralisées; broncho-pneumonies, qui sont les plus nombreuses; pneumonies massives le plus généralement, simulant au début la pleurésie avec épanchement, mais les craquements et les crachats hémoptoïques, au bout de quatre ou cinq jours, tranchaient la difficulté; pneumonies du sommet, surtout chez les porteurs débilités, fatigués et mal abrités du froid par de méchants gourbis. Une de ces pneumonies évolua chez un tirailleur de la 8e compagnie avec tous les signes d'une caverne pulmonaire. Quoique cet homme n'eût aucun signe de tuberculose pulmonaire, il persista un souffle bronchique assez longtemps, et je le renvoyai à la côte; enfin j'ai observé un cas absolument typique d'ictère catarrhal relevant de la même affection et deux cas de pleurésie.

Je n'ai perdu que six malades. L'un fut enlevé en quinze heures par une méningite cérébro-spinale; c'était un porteur. Un Djedj fut enlevé en six jours par une méningite cérébrale suppurée. Un interprète, garçon chétif et antécédents douteux, fut enlevé en quinze jours par une broncho-pneumonie dont rien ne put triompher. Les trois autres, porteurs, furent enlevés par broncho-pneumonies. Si, malgré la gravité de beaucoup de ces cas (pneumonies du sommet, pneumonies massives, broncho-pneumonies), j'ai perdu aussi peu de gens, cela tient au traitement par l'éther, l'acétate d'ammoniaque et surtout à la digitale que j'ai employée. On sait les remarquables

résultats donnés par la digitale à Hirtz, de Strasbourg, et à son élève le professeur Picot, de Bordeaux, dont j'ai eu l'honneur d'être l'externe. J'ai vu dans ses salles, à l'hôpital Saint-André, les excellents effets de ce tonique du cœur, et je l'ai toujours employé depuis avec succès. Dans les cas de broncho-pneumonies où les bronches étaient trop encombrées, j'alternais le traitement par le tafia et la digitale avec une potion à l'ipéca qui favorisait l'expectoration, à la dose de 1 gramme pour 120 grammes d'eau. Les ventouses et l'emploi de la quinine dans cette affection qui n'avait rien de franc, puisqu'elle relevait de la grippe, m'ont beaucoup servi pour la guérison.

Dysenterie et affections dysentériformes. — La dysenterie existe dans le Haut-Dahomey, mais elle est loin d'être l'affection prédominante. Je n'hésite pas à dire que, la plupart du temps, on se trouve surtout en présence d'accidents dysentériformes produits par des colites ou des rectites. Tous les médecins ont observé la fréquence de la constipation dans les colonies; il n'est pas douteux que cet accident ne produise souvent des accidents simulant la dysenterie. Je prends pour preuve de ce que j'avance la facilité avec laquelle j'ai vu des noirs guérir sous l'influence de la potion sulfatée donnée pendant trois jours, et ces gens mangeaient quand même, pour la plupart.

Personnellement j'ai été éprouvé à quatre reprises, et la dernière fois d'une façon sérieuse pendant une quinzaine de jours par de la dysenterie survenue après les fatigues, l'ingestion d'eau de marigots et une forte débâcle biliaire.

Le cas le plus grave que j'ai vu est celui de M. P..., inspecteur de la garde civile, qui avait fait au Dahomey un premier séjour de quatre ans ininterrompus, et qui revenait dans ce pays pour la deuxième fois. A Djougou, il fut pris de diarrhée qu'il négligea pendant quinze jours. Je fus appelé le 6 octobre auprès de lui, venant de Kuandè. Je le trouvais avec des accidents aigus dysentériformes, que j'enrayai par la potion sulfatée. Ces accidents disparurent, mais une diarrhée verte et *chronique* persista jusqu'au 25 octobre.

En vain je lui conseillai de descendre, lui faisant remarquer qu'en face d'une *diarrhée ou d'une dysenterie chronique* le

retour à la côte est la seule chance de salut; il s'entêta à rester dans un poste où il était fort difficile de se procurer du lait et des œufs. Obligé de suivre la colonne, j'appris que le résident de Djougou avait dû le faire descendre le 8 novembre, car il en était arrivé à vomir ce qu'il prenait.

Il mourut le 23 novembre, à Savalou, de *dysenterie gangréneuse.*

Je ne parlerai pas des *coliques* et de la *diarrhée simple*, affection banale et très fréquente. J'ai vu quelques *amygdalites;* la *tuberculose* est fort rare. L'*ostéo-périostite expulsive* est fréquente et s'amende bien sous l'influence des badigeonnages iodés des bords gingivaux, matin et soir, jusqu'à guérison complète. Quinquina à l'intérieur.

Ténia. — Le ténia est fréquent chez les Sénégalais et s'observe également chez les Européens qui font usage de viande de bœuf mal cuite. C'est le *ténia inerme* qu'on rencontre dans ces pays, où le porc n'existe pas. J'ai employé pour le traiter : 1° la pelletiérine de Tanret, suivie de l'ingestion d'eau-de-vie allemande; 2° le ténifuge Duhourcau, qui est un extrait chloroformé huileux de fougère mâle, dont je possédais deux flacons. Ces deux ténifuges ne m'ont pas réussi. Dans tous les cas, soit sept environ, la tête n'a pas été expulsée. Je mets cet accident plus sur le compte des malades que sur celui des médicaments. Cependant, je dois dire que le sergent-major de la compagnie qui prit de la pelletiérine, et qui comprenait fort bien ce qu'on lui demandait, resta de 10 heures du matin à 7 heures du soir sur un vase rempli d'eau tiède, sans parvenir à expulser complètement l'animal. Il avait repris encore 15 grammes d'eau-de-vie allemande vers 4 heures du soir.

Un mois après, je lui ai encore donné du ténifuge Duhourcau. Il le prit à 6 heures du matin et, vers 9 heures, rendit l'animal sur une longueur bien plus grande que la fois précédente, mais il ne rendit pas la tête.

AFFECTIONS VÉNÉRIENNES.

Blennorrhagie. — J'en ai à peine observé une dizaine de cas. Sept ont été pris à la côte, trois l'ont été à Djougou et à Para-

kou, villes d'étrangers, où les mœurs sont très libres, avec des femmes haoussas. Quoique les occasions n'aient pas manqué aux tirailleurs, je ne les ai pas vus prendre d'affection blennorrhagique avec les femmes du Borgou et du Gourma. C'est avec les femmes haoussas, caravanières qui vont à la côte et qui se livrent facilement aux étrangers, que les derniers malades ont pris cette affection.

Syphilis. — En dehors de quelques diathèses anciennes n'ayant pas le Haut-Dahomey pour origine, je n'ai vu que deux cas de syphilis, l'un chez une femme haoussa (toujours), l'autre chez un milicien.

On peut donc dire que les affections vénériennes ne sont pas encore très répandues dans le Haut-Dahomey.

DE QUELQUES AFFECTIONS DES INDIGÈNES.

1° La lèpre à forme anesthésique et maculeuse, assez peu répandue dans les pays du Nord, et quelques cas de lèpre tuberculeuse.

2° Le Gourma est infesté par la conjonctivite granuleuse. Le nombre d'individus aveugles ou porteurs de taies de la cornée est considérable, et cela n'est pas étonnant avec le manque d'hygiène et la malpropreté des individus.

3° La variole sévit comme partout ailleurs, et particulièrement dans le pays de Djougou. Les indigènes emploient beaucoup le traitement par l'isolement du malade, bien entendu, et son *maintien dans l'obscurité.* Ce procédé semble se rapprocher beaucoup comme idée de la méthode suédoise de traitement de cette maladie par la *chambre rouge.*

4° La fréquence des cicatrices chéloïdales est considérable, et les indigènes l'attribuent à un vice du sang.

5° Le goître est fréquent dans la région de Caboly, Bédou, Bassila. On en voit d'assez nombreux cas dans le Gourma et des cas disséminés dans le Borgou. Fait curieux, pour dix femmes atteintes de goître, on voit à peine un homme présenter cette affection. Les indigènes n'expliquent pas pourquoi; de même ils n'attribuent à l'eau aucune influence sur la production de

la maladie, car, m'ont-ils dit, si l'eau causait le goître, tout le monde serait goîtreux. Et puis, ajoutent-ils, c'est Dieu qui le veut.

Évidemment ils n'ont jamais cherché à en donner une explication quelconque.

6° J'ai vu très souvent des hygromas chroniques et volumineux des coudes, doubles la plupart du temps, tant chez les musulmans que chez les gens du pays. Cela tient peut-être au frottement des coudes sur le sol, car ces gens sont généralement étendus sur le sol sur des peaux de bête et se reposent plus ou moins nonchalamment sur les bras.

7° J'ai vu un volumineux prolapsus du rectum, de 0 m. 20 de longueur environ chez l'iman de Kirikri, homme superbe, que cette affection impuissante à guérir par des moyens médicaux minait moralement et physiquement.

8° Pour terminer, je dirai que la faiblesse génitale ou même l'impuissance chez des gens encore jeunes est très répandue. Les chefs m'ont fait très souvent demander des médicaments aphrodisiaques en grand mystère. Un homme influent de la cour du roi de Kayoma me disait que, dans le pays, on attribuait cela à ce fait de faire accroupir les enfants au-dessus d'un feu de bouse de vache, après qu'ils viennent d'être circoncis. Cette ridicule explication doit céder le pas aux abus probables que les gens de qualité, qui ont plusieurs femmes, selon la coutume musulmane, font du coït.

9° J'ai vu des cas remarquables d'albinisme et du *vitiligo en grand nombre.*

En terminant je citerai, à titre de curiosité, le préjugé en grand honneur dans le Borgou, qui attribue la fréquence des maladies d'yeux à l'usage du beurre de karité employé comme moyen d'éclairage.

SECOURS AUX BLESSÉS.

SALLES OPÉRATOIRES. — MOYENS DE TRANSPORT [1],

Par le Dr C. AUFFRET,

DIRECTEUR DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE À BREST.

(Suite et fin.)

III. Appareils de transport des blessés maritimes. Gouttières métalliques.

Dans les premiers numéros de l'année 1895 des *Archives de médecine navale* [2], nous avons parlé du transport et de la transmission des blessés maritimes en nous basant sur des principes qui ne leur avaient pas encore été appliqués avec rigueur : « Un blessé que l'on transporte, quel qu'il soit, ne saurait être ni fléchi intempestivement, ni tordu. »

C'est dans ces conditions que nous avons conseillé, pour eux comme pour ceux qui sont victimes des guerres continentales, un appareil rigide, basé sur les idées qui guidèrent jadis le chirurgien Bonnet dans les recherches sur les fractures du col du fémur.

Les lecteurs de nos *Archives* seront peut-être curieux de connaître la destinée d'un appareil que nous patronâmes après des recherches de plus de deux années.

L idée première nous en était venue à Paris, alors que nous faisions partie du Conseil supérieur de santé; mais ce n'était que dans un arsenal, c'est-à-dire dans un milieu maritime, qu'il nous était possible de lui donner un corps, de l'expérimenter, d'en reconnaître les défauts, de le livrer à la critique sur les lieux mêmes où il serait appelé à servir. Le premier modèle fut donc construit au port de Rochefort en 1894 et expérimenté dans l'arsenal.

[1] Voir *Archives de Médecine navale*, août 1898.

[2] *Archives de Médecine navale*, 1895.

Depuis le jour où la gouttière métallique fut expédiée à Toulon (2 échantillons en métal construits à Rochefort et 1 en osier à Paris, par le fabricant Desclos), elle fut soumise aux expériences et aux critiques de trois commissions composées chacune de huit membres, dans les trois escadres du Midi et du Nord, expériences dont les conclusions lui furent à l'unanimité favorables, et nous nous rappelâmes alors cette parole quelque peu prophétique d'un commandant qui, trois ans avant, nous avait dit : « Reconnaissez que vous n'avez pas d'appareil technique, que tout ce qui a été présenté jusqu'à ce jour n'est qu'appareil de fortune; le jour où vous aurez un instrument chirurgical, soyez convaincu que tous les marins l'accepteront. »



Les commissions avaient cependant avancé quelques observations qui, quoique de minime importance, méritaient d'être retenues avec d'autant plus d'intérêt que les expériences avaient été plus rigoureuses. Toutes les hypothèses avaient été faites, même les plus complexes :

Évacuation de la chambre d'une machine;

Envoi du pont léger sur le pont supérieur;

Envoi de la batterie jusqu'au poste des blessés;

Descente d'une hune fermée par l'escalier du mât militaire;

Débarquement d'un blessé grave;

et la gouttière avait répondu à toutes ces obligations plus complètement que ne l'espérait l'auteur lui-même.

Les critiques portaient sur des détails de structure : l'écart des galets, le renforcement des hampes.

La commission repoussait la gouttière en osier comme étant facilement altérable, combustible, etc.

Elle rangeait le hamac au nombre des moyens de fortune.

Les deux autres commissions, l'une dans l'escadre de réserve, l'autre dans l'escadre du Nord, procédèrent à des expériences identiques.

La seconde, présidée par le commandant Boué de Lapeyrère, devait se prononcer sur les points suivants :

1° Ce dernier modèle du hamac-gouttière en métal doit-il être accepté tel qu'il a été livré, ou est-il nécessaire de le modifier suivant les indications contenues dans le rapport de la commission de Toulon?

2° Est-il nécessaire d'adopter uniquement l'appareil Auffret et de rendre réglementaire ce seul moyen de transport?

3° Y aurait-il utilité réellement pratique à joindre à l'appareil principal l'un des autres (le hamac Guézennec, ou l'appareil en osier) susceptible de rendre des services dans des conditions spéciales, et quel est celui qui satisfait le mieux à ces conditions?

Après une étude minutieuse de ces questions, le rapport de la Commission concluait :

1° Que le dernier modèle de hamac-gouttière métallique a besoin de subir les modifications indiquées par la Commission de Toulon : Suppression des anneaux, renforcement des hampes, écartement des galets, dont il serait bon d'augmenter le diamètre pour en faciliter le roulement;

2° A l'unanimité, la Commission est d'avis qu'il est nécessaire d'adopter uniquement l'appareil métallique du Dr Auffret, et qu'il y a *urgence* à rendre réglementaire ce mode de transport pour les blessés à bord des bâtiments;

3° La majorité de la Commission estime qu'il n'y a aucune utilité pratique à joindre à l'appareil principal l'un des autres mis en expérience, et qu'il n'est pas nécessaire de réglementer les moyens de fortune, lesquels doivent être laissés à l'initiative du médecin-major, par suite des dispositions spéciales à chaque bâtiment et des circonstances imprévues qui peuvent se produire.

C'est vers cette époque que l'appareil métallique commença à se répandre par des demandes particulières des bâtiments en armement. A Rochefort, trois croiseurs en furent munis; mais

ce fut spécialement à Toulon que l'idée fit les plus rapides progrès. Après les expériences favorables qui avaient été faites, il avait été accepté par les escadres, et l'arsenal, comme la Direction du service de santé de Toulon, s'était appliqué à le vulgariser.

M. l'ingénieur Caillès crut trouver dans la tôle aciérée et ajourée un élément supérieur à la toile métallique qui faisait le fond des premières gouttières.

Non seulement je ne fis aucune objection à cette innovation, mais je l'acceptais comme un progrès, si cette nouvelle substance était, comme le disait le rapport, plus solide et de nettoyage plus facile.

De 1895 à 1897, j'avais proposé de généraliser l'usage de la gouttière métallique pour le transport des blessés en l'appliquant aux compagnies de débarquement et aux accidents qui se produisent dans la vie civile, et j'en présentai successivement un modèle réduit au congrès de Lyon (1894), à l'exposition de sauvetage de Bordeaux (1895)[1], au congrès de Moscou (1897).

Après ce dernier congrès, où la gouttière métallique fut très favorablement accueillie par plusieurs représentants des marines étrangères, M. l'inspecteur général du service de santé de la guerre, le Dr Dujardin-Beaumetz, qui y assistait, me fit savoir qu'il désirait en étudier l'application aux blessés des guerres continentales, et, à l'envoi officiel qui en fut fait, je joignis quelques observations personnelles destinées à en faciliter l'application à cette nouvelle destination : alliance du métal et de l'osier ou rotin pour en assurer la légèreté; renforcement des galets destinés à rouler sur le sol souvent irrégulier; légère surélévation de l'appareil de façon que les inégalités du sol ne touchent pas le fond; déplacement et amélioration des poignées, etc.

A mon retour de Moscou j'appris, par une dépêche ministérielle du 8 septembre 1897, que la gouttière métallique était définitivement et officiellement adoptée dans la Marine comme

[1] Médaille de bronze, 1895; prix de l'Institut (prix Larrey), 1897.

appareil de transport et de transmission des blessés maritimes.

Depuis ce jour, elle est délivrée aux navires en armement; elle est fabriquée dans l'arsenal de Toulon. Mais il paraît que dorénavant on fera appel à l'industrie[1].

Je redoute un peu cette décision à deux points de vue:

Parce que l'instrument de transport des blessés sera exposé à des modifications plus ou moins heureuses qui seront un danger, quoi que l'on fasse, pour le type, parce qu'elles menaceront le principe sur lequel il repose et auquel il doit ses qualités;

Parce que le prix de revient de l'appareil augmentera dans de fortes proportions.

En présentant la gouttière métallique pour le transport des blessés, nous n'avions pas hésité à déclarer que nous accepterions toute modification qui réaliserait une diminution de poids dudit appareil sans nuire à sa solidité, qui en faciliterait la transmission sans nuire à la sécurité du contenu, mais que nous ne céderions rien du principe qui avait présidé à sa construction, et que tout appareil qui s'en écarterait ne serait plus le nôtre. «En effet, la forme et la rigidité de la gouttière ont été longuement étudiées pour établir avec le blessé les contacts les plus doux, la contention et la protection les plus parfaites des membres brisés ou endoloris, et surtout pour empêcher le tassement du corps quand il est suspendu verticalement. Les commissions maritimes qui l'ont expérimentée l'ont jugée comme offrant les qualités parfaites et avantageuses d'un appareil rigide, strictement technique.» Ce sont les propres termes dont s'est servi M. le rapporteur du Conseil supérieur de santé pour le définir; il n'y a donc lieu d'y rien changer.

Nous avions attaché particulièrement aux courbes de la gouttière la plus grande importance, et voici pourquoi : il nous fallait prévoir la transmission du blessé en toutes directions, depuis l'horizontale jusqu'à la verticale, dans des passages très

[1] Une récente dépêche de juillet en attribue la construction au port de Brest qui les établira d'une manière sensiblement plus économique; la gouttière en tôle aciérée ne dépassera pas 159 francs et celle en toile métallique, 80 francs.

étroits, sans que le blessé se tassât, sans qu'il s'affalât et vînt heurter des pieds l'extrémité inférieure de la gouttière et y prendre un point d'appui.

Nous y sommes arrivé sans aucun artifice que celui de courbures ménagées en faisant construire des taquets en bois pour combler les vides, et c'est sur un semblable gabarit que nous avons réalisé un véritable collant métallique où la multiplicité des contacts annule en quelque sorte la pression réduite au minimum sur les parties endolories. Le blessé, saisi par l'appareil, n'a aucun effort à faire pour s'y maintenir, en quelque position que ce soit.

Dans ces conditions, remplacer des courbures ainsi étudiées par des surfaces planes ou par des angles dans un but économique plus que discutable, dans les conditions où le problème a été posé, c'est tout remettre en question quand la chose a été mûrement étudiée et jugée.

Après ce que nous avons avancé, est-il nécessaire de dire que nous repoussons les articulations et les brisures, les targettes et les verrous, parce que l'appareil doit toujours être prêt, sans adaptation? Ce n'est pas un appareil de traitement, mais de transport; tout glissement de tige dans des rainures, tout verrou qui grince et qui ne joue pas à temps créent ou peuvent créer des retards. (Nous en avons du reste fait construire deux tailles, en conseillant de conserver toujours la même dimension au niveau des épaules, les hommes de petite taille pouvant être aussi larges des épaules que ceux de taille élevée.)

Et puis, comme l'a dit le Conseil supérieur de santé, la première condition d'un semblable appareil n'est-elle pas la solidité à toute épreuve; le premier avantage n'est-il pas de servir instantanément, sans préparation, sans perte de temps, surtout dans un moment où il n'y a pas de temps à perdre?

Au contraire, nous accepterions volontiers des améliorations de détail.

Nous ne nous dissimulons pas que l'appareil est un peu lourd, et nous verrions avec plaisir en diminuer le poids, si cette diminution ne se faisait pas au détriment de la solidité.

La tôle aciérée et ajourée, malgré ses qualités, a eu le défaut d'en surélever le poids de 2 à 3 kilogrammes.

Mais ne pourrait-on pas agrandir les trous?

L'évidement du siège, que l'on a généralement abandonné comme étant inutile, pourrait peut-être alléger un peu l'appareil. Le boudin métallique qui en forme le cadre pourrait, comme l'a proposé le bureau du Génie maritime, être remplacé par un fer méplat plus léger. Nous verrions enfin très volontiers le cuivre ajouré remplacer le fer, si la résistance est la même; l'appareil y gagnerait en élégance et serait d'un parfait entretien.

L'idée de l'aluminium nous préoccupe depuis longtemps. Nous sommes entré en relation avec des fabricants d'objets confectionnés avec ce métal; mais les renseignements que nous avons obtenus sont peu favorables. Ce métal est cassant, se cabosse aisément, ne supporte pas ou supporte mal les soudures. Ajoutons que si ces inconvénients venaient à disparaître, nous serions des premiers à le conseiller et au besoin à réaliser nous-même un essai.

Je n'ai plus qu'un mot à dire au sujet de la fonçure en toile que j'ai annexée à mon appareil dès son origine :

Dans un dossier officiel qui m'a récemment passé par les mains, concernant les améliorations à apporter à notre gouttière métallique, il est fait mention d'une fonçure en toile qui aurait été proposée par le port de Toulon.

Dès mon premier mémoire (*Secours aux blessés des guerres maritimes*, 1894, p. 108)[1], j'ai mentionné cette fonçure, que j'ai décrite dans les termes suivants, dans les *Archives de médecine navale* des mois de février et mars 1895[2] : « Je place dans chaque gouttière une toile rectangulaire égale à la protection de la gouttière sur une surface plane, munie de quatre poignées aux quatre coins, sur laquelle reposeraient les blessés, en permettant de les soulever en saisissant les quatre angles,

[1] *Secours aux blessés et aux naufragés des guerres maritimes.* Paris, Bauduoin, 1894.

[2] *Transport et transmission des blessés maritimes. Appareil rigide.* Paris, O. Doin, 1895.

et de les déposer sur un lit sans cahots, sans secousses, sans la compression que leur imprimeraient des mains mal exercées, l'un des plus grands dangers que l'on fasse courir à des blessés graves étant de les mobiliser sans précaution.»

A la même époque, j'avais fait construire au port de Rochefort un petit modèle avec fonçure piquée, que j'ai présenté successivement au congrès de Lyon (septembre 1894), à l'exposition de sauvetage de Bordeaux (1895), au congrès médical de Moscou (1897).

Cette fonçure est mentionnée à nouveau à la page 19 de notre mémoire (*Secours aux victimes des guerres*, 1896)[1]. Il n'y avait donc pas lieu de l'inventer en octobre 1897.

Je n'en remercie pas moins les personnes bienveillantes qui s'en sont faites les défenseurs et les soutiens, et spécialement les ports de Rochefort et de Toulon, qui se sont toujours si vivement intéressés au sort de l'appareil rigide et ont contribué à en vulgariser l'usage.

Nous nous bornerons à ces réflexions, mais nous tenons à mettre la question au point, à dire exactement ce que nous acceptons et ce que nous repoussons.

Gouttière en osier. — Nous ajouterons seulement quelques mots sur l'appareil en osier. Nous reconnaîtrons d'abord que les commissions l'ont repoussé, et notre intention n'est pas d'en faire revivre l'idée aujourd'hui.

Cependant, nous n'avons pas abandonné la conviction que l'osier est idéal comme moyen de transport des blessés et que les appareils de l'avenir seront en osier ou en rotin, car c'est la solidité jointe à la légèreté. Après quelques essais on arriverait, nous en avons la conviction, à réaliser un type irréprochable; il faudrait seulement un peu d'argent et un artiste.

Quant au reproche d'altérabilité, je suis surpris qu'il ait été avancé; je ne crois pas davantage à la combustibilité; il suffit de voir la facilité avec laquelle on protège aujourd'hui les langes et les berceaux des enfants en bas âge, que l'on rend absolument incombustibles en les plongeant dans une solution spéciale.

[1] *Secours aux victimes des guerres sur mer.* Paris, Bauduoin, 1896.

Si l'appareil en osier prête à la critique à bord des navires, il n'y a aucun motif pour en repousser l'emploi à terre, surtout en mariant l'osier au métal. C'est le conseil que je me suis permis de donner dans une note à M. l'Inspecteur général du Service de santé de l'armée; c'est celui que je donnerai aux régiments d'infanterie de marine, auxquels nous nous permettrons peut-être un jour d'en conseiller l'usage. Nous continuerons prochainement cette étude par celle du matériel médical des cuirassés.

DÉSINFECTION ET ANTISEPSIE,

Par le Dr SALANOUE,

MÉDECIN DE 1re CLASSE.

Il nous a paru intéressant de résumer l'état des connaissances actuelles sur une question qui touche à la fois à la médecine, à la chirurgie, à l'hygiène publique, et dont l'importance va chaque jour grandissant. La *Désinfection* ou *Stérilisation*, car ces deux termes sont synonymes, a pour but la destruction ou l'arrêt de développement des germes infectieux; née après les immortels travaux de Pasteur sur les fermentations et la putréfaction, elle se modifie, se perfectionne sans cesse, dans ses procédés d'application, à mesure que les notions scientifiques se développent et que les découvertes bactériologiques successives viennent jeter un jour nouveau sur ce monde si curieux des infiniment petits. Grâce aux éléments épars dans la littérature médicale, et surtout aux notes que nous avons recueillies à l'Institut Pasteur le 29 décembre 1897, au cours du Dr Roux, nous avons pu constituer une revue générale du sujet. Nous avons cherché tout particulièrement à mettre en lumière certains détails théoriques, ordinairement incomplets ou oubliés dans les livres spéciaux, et sans lesquels cependant il est impossible de faire un choix judicieux entre les nombreuses méthodes proposées, et aussi de com-

prendre le mode d'action de chacune d'elles. La pratique de la désinfection est délicate, soumise à des règles précises, que l'on ne peut bien suivre que si l'on en saisit toute la portée; l'empirisme ne conduit qu'à des résultats incertains, le plus souvent à des insuccès, mis volontiers sur le compte de la méthode, alors que l'opérateur seul est critiquable.

La stérilisation s'opère par des moyens *physiques* et *chimiques*.

I. Désinfection par les moyens physiques.

La désinfection par les moyens physiques se résume dans l'emploi de la *chaleur*, qu'il s'agisse de l'air chaud, de la vapeur d'eau, de l'incinération ou de l'eau bouillante. La chaleur constitue, sans contredit, le procedé le plus rigoureux de stérilisation; elle tue les microbes en coagulant leur protoplasma, essentiellement composé, comme celui de tous les êtres vivants, de substances albuminoïdes. Or l'albumine se coagule, suivant sa variété, entre 56° et 75°; aussi la plupart des bactéries pathogènes, à l'état végétatif, et, en particulier, les bacilles de la diphtérie, de la morve, de la fièvre typhoïde, le vibrion cholérique, les agents ordinaires de la suppuration, streptocoques et staphylocoques, périssent-ils assez rapidement dans l'eau portée à la température moyenne de solidification de la matière albuminoïde. Mais la résistance des *spores* est autrement grande et ne cède qu'à des procédés bien plus complexes, dont nous parlerons plus loin. La spore, en effet, est un germe possédant une véritable *vie latente;* elle est, pour les microbes sporulés, ce que la graine est pour la plante. Formée d'une petite masse de protoplasma condensé et desséché, elle est d'autant plus difficile à détruire que les manifestations de la vie y sont moins marquées.

La chaleur est utilisée, dans cette méthode physique de stérilisation, sous ses deux formes : sèche, humide.

A. *Chaleur sèche.*

Ce procédé nécessite des appareils spéciaux chauffés à l'aide de brûleurs à gaz et dans lesquels la stérilisation s'opère sim-

plement par l'intermédiaire de l'air qu'ils contiennent. Les plus usités sont : le four à flamber de Pasteur et diverses étuves *sèches*, dont la plus répandue est celle de Poupinel; leur description et leur mode de fonctionnement se trouvant dans tous les traités de bactériologie, il est inutile d'y insister.

Cette méthode de désinfection est loin de donner des résultats aussi satisfaisants et aussi rapides que la chaleur humide; l'air chaud à 100 degrés est impuissant à détruire les microbes que l'eau chaude tue déjà à 60 degrés. Les spores du *subtilis* résistent à une chaleur sèche de 150 degrés et celles du charbon à une température de 130 degrés, à l'étuve Poupinel.

En principe, une chaleur sèche de 170 à 180 degrés, prolongée pendant trois quarts d'heure environ, est nécessaire pour détruire tous les germes vivants; dans la pratique, l'effet utile est marqué par le moment où la matière organique (papier, coton) commence à se décomposer, à roussir. Ce mode de stérilisation est applicable aux objets tels que linges secs, pansements, verrerie, instruments *métalliques* de chirurgie.

B. *Chaleur humide.*

La chaleur humide, sous forme d'eau bouillante ou de vapeur d'eau, est bien plus efficace et plus rapide que la chaleur sèche. En milieu humide, en effet, tous les germes, y compris les spores, sont détruits à une température maxima de 115 degrés prolongée pendant vingt minutes seulement. C'est la méthode idéale de stérilisation.

Mais pourquoi cette différence d'action entre deux procédés si voisins l'un de l'autre? Des considérations d'ordre purement physique vont nous en fournir l'explication.

L'eau chaude cède facilement son calorique, en sorte que les objets immergés se mettent vite en équilibre de température avec le liquide. La vapeur d'eau agit par un mécanisme plus compliqué; inactive, en effet, tant qu'elle est à l'état de vapeur, elle ne devient utile qu'au moment de son *changement d'état*, lorsqu'elle se condense. Les gouttelettes d'eau condensée à une température élevée imprégnant toutes les parties des objets à

stériliser, leur cèdent directement leur chaleur, qui détruit les micro-organismes. Cette explication nous permet de comprendre, sans autre commentaire, l'inefficacité de la *vapeur sèche* surchauffée. L'air au contraire, quelle que soit sa température, ne change pas d'état, comme la vapeur humide; il reste à l'état gazeux et n'abandonne que difficilement le calorique aux corps voisins, d'où la nécessité d'une chaleur élevée et prolongée.

La stérilisation par la vapeur d'eau se pratique avec ou sans pression.

DÉSINFECTION PAR LA VAPEUR D'EAU SANS PRESSION.

On se sert dans ce but de l'autoclave ou de toute autre étuve analogue. En ayant soin de laisser ouvert le robinet d'échappement de la vapeur, la température se maintient à 100 degrés et la pression à zéro pendant toute la durée de l'opération, qui doit durer trois quarts d'heure. Par ce moyen, tous les microbes pathogènes sont détruits, à l'exception du bacille du tétanos, du vibrion septique et des spores. Cette méthode ne présente donc pas une garantie absolue; toutefois on peut arriver à une désinfection parfaite par l'action très prolongée de la vapeur, ou mieux par le chauffage discontinu, *méthode de Tyndall*, qui consiste à faire plusieurs séances consécutives de stérilisation à 100 degrés en ayant soin de laisser chaque fois refroidir l'appareil. Mais la perte de temps qui résulte de ces manipulations fera donner la préférence au procédé suivant, qui atteint rapidement tous les germes quelle que soit leur résistance.

DÉSINFECTION PAR LA VAPEUR SOUS PRESSION.

La supériorité incontestable de ce mode de stérilisation réside dans l'emploi de la pression, qui a pour effet de déterminer une pénétration plus rapide et plus complète de la vapeur, tout en élevant la température d'une manière très sensible. Les étuve dont on fait usage dans ce cas ont pour type l'autoclave de Chamberland. Les modèles varient suivant les constructeurs,

mais leur forme est toujours cylindrique, de façon à supprimer les *angles morts* et à obtenir, avec des parois métalliques relativement peu épaisses, une grande résistance à la pression intérieur. Elles possèdent toutes une soupape de sûreté, un manomètre et un ou plusieurs robinets d'échappement.

Pour la désinfection en grand, on emploie des appareils de plus grandes dimensions : le plus répandu en France est l'étuve de MM. Geneste et Hercher, trop connue pour que nous en fassions ici la description.

La manipulation comporte certaines recommandations qu'il est très important de ne pas négliger, si l'on veut être assuré du succès. Les étuves fixes, comme celles de Geneste et Hercher, ont deux portes, une d'entrée et une de sortie ; l'appareil doit être disposé de façon que chacune de ces portes s'ouvre dans une salle distincte.

On réalise cette condition au moyen d'une ouverture pratiquée dans le mur de séparation de deux pièces contiguës. Le personnel qui est chargé de placer les objets contaminés à l'étuve doit être différent de celui qui les retire après stérilisation. La séparation des chambres et du personnel est de toute nécessité, pour éviter des confusions et des souillures regrettables.

Les objets destinés à l'étuve seront apportés dans la première chambre de désinfection, avec les précautions que commande l'hygiène bien entendue, c'est-à-dire non pas enveloppés dans de simples toiles sèches, comme on le fait encore trop souvent, mais dans des caisses métalliques à couvercle hermétique, ou, plus simplement dans des toiles *mouillées*, qui offrent l'avantage de retenir les germes et d'empêcher leur dissémination dans les escaliers, les corridors, etc. C'est surtout dans les hôpitaux, où l'infection est tant à redouter, que ces règles pour le transport des linges doivent être scrupuleusement suivies.

Quant à l'opération même de la désinfection, elle demande à être bien conduite et comporte quelques détails importants qui ne sont pas toujours suivis.

Le premier soin est d'éviter les ballots volumineux, les piles de draps, au milieu desquels la vapeur aurait trop de peine à

pénétrer; le deuxième, plus impérieux encore, consiste à chasser complètement l'air. Pour cela, après la fermeture hermétique de l'appareil, on ouvre le robinet d'introduction de la vapeur, en laissant le robinet d'échappement ouvert. L'air s'échappe d'abord en jet incolore, puis apparaît la vapeur sous forme d'un brouillard de plus en plus épais qui devient bientôt un jet continu. On ferme alors le robinet d'échappement et on laisse arriver la vapeur jusqu'à ce qu'elle atteigne dans l'intérieur une pression correspondant à une température de 106 à 108 degrés. De nouveau, mais *brusquement* cette fois, on ouvre le robinet d'échappement de manière à opérer dans l'étuve une *décompression* brusque. Cette manœuvre est répétée plusieurs fois de suite : elle a pour but d'expulser l'air qui se trouve emprisonné dans les mailles des tissus, sous forme de fines vésicules qui empêcheraient la vapeur de pénétrer partout, de se mettre en contact immédiat avec toutes les parties des objets, conditiou nécessaire d'une stérilisation parfaite.

Le robinet d'échappement est ensuite définitivement fermé : on laisse monter la température jusqu'à 115 degrés, correspondant à une pression d'une atmosphère et demie, qui doit être maintenue pendant un quart d'heure environ.

L'étuve de MM. Vaillard et Besson, médecins très distingués du corps de santé militaire, offrirait, d'après le docteur Roux, le maximum de garanties; dans cet appareil l'entraînement complet de l'air serait assuré par la vapeur *circulant* sous pression.

Tous les effets de toile, de coton, de laine, à l'exception des flanelles, les liquides, les soies, les objets en caoutchouc peuvent être stérilisés dans ces étuves à pression sans subir aucune altération. On aura soin d'enlever au préalable à l'aide de lessive de soude, les taches de graisse, de vin, de pus, de sang, de matières fécales qui se fixeraient sous l'influence de la pression et deviendraient à peu près indélébiles. Lorsqu'il s'agit d'objets épais tels que matelas, oreillers, traversins, il faut prolonger bien davantage l'opération. Les cuirs, les toiles cirées, les peaux, les bois collés à la colle forte, etc., ne peuvent subir ce mode de stérilisation qui les déforme ou les détériore.

En dehors de ces restrictions, et dans les nombreux cas où elle est applicable, cette méthode est bien supérieure à tous les autres moyens physiques et chimiques connus.

EMPLOI DE L'EAU BOUILLANTE.

L'eau portée à l'ébullition possède à peu près les mêmes pouvoirs bactéricides que la vapeur d'eau sans pression, c'est-à-dire qu'elle est capable de détruire tous les microbes pathogènes, à l'exception des spores, du bacille tétanique et du vibrion septique. Ce procédé si simple, si économique, est en général suffisant dans la pratique, puisqu'il détruit les germes infectieux les plus courants, tels que les microbes de la diphtérie, de la fièvre typhoïde, de la suppuration, de la fièvre puerpérale, etc. On a proposé d'ajouter à l'eau des substances qui élèvent de quelques degrés son point d'ébullition; cette complication est inutile, car l'élévation légère de température ainsi obtenue est tout à fait insuffisante contre les bactéries qui ne sont pas atteintes à 100 degrés et qui exigent des moyens plus puissants de stérilisation. Pour la désinfection des instruments de chirurgie, il est utile d'additionner l'eau de carbonate de soude ou de borax, dans les proportions de 3 à 4 p. 100, mais uniquement en vue de prévenir leur oxydation.

II. Désinfection par les moyens chimiques.

La méthode de désinfection par des moyens chimiques prend le nom d'*antisepsie* et les substances employées sont appelées *antiseptiques*. L'action de ces corps sur les microbes constitue l'un des problèmes les plus difficiles de la bactériologie et, malgré les nombreuses expériences de savants comme Behring, Miquel, Sattler, Koch, Chamberland, Bouchard, etc., bien des points de la question restent encore obscurs. Ces difficultés sont d'ailleurs inhérentes à toutes les parties des sciences biologiques; rien n'est plus délicat que de définir exactement les réactions chimiques de la matière vivante, qu'il s'agisse d'êtres unicellulaires comme les bactéries, ou d'être complexes

multicellulaires, tels que les végétaux et animaux supérieurs. Les formules de constitution de la matière organisée nous sont imparfaitement connues, les lois de ses multiples et incessantes modifications nous échappent en grande partie. Tandis que la substance inerte est immuable, que ses réactions *in vitro* se reproduisent d'une façon identique, dans les mêmes conditions, la matière organisée, au contraire, par sa nature, en vertu du *tourbillon vital* de Cuvier, incessant et nécessaire, se modifie, se transforme à tous les instants : le mouvement c'est la vie. Les bactéries sont des êtres vivants, monocellulaires, formés d'une masse microscopique de protoplasma, possédant un noyau généralement volumineux, et entourés d'une membrane d'enveloppe dont la nature chimique, l'épaisseur et même le nombre diffèrent suivant les espèces. Les propriétés physiologiques et parfois les caractères morphologiques se modifient fréquemment pour une même famille d'après l'âge des microbes, la température, la nature du milieu, etc. On comprend dès lors combien est lourde, pénible et délicate la tâche des expérimentateurs qui veulent se rendre compte de l'action des antiseptiques sur des êtres aussi variables.

Ces microorganismes présentent, en outre, une singulière propriété, bien mise en lumière par Kossiakof et qui est susceptible de jeter un certain trouble dans des expériences de ce genre : c'est leur accoutumance progressive, par une sorte de mithridatisme, aux agents antiseptiques. Soumis à l'action d'un désinfectant chimique à doses graduellement croissantes, les microbes acquièrent la faculté de vivre et de se développer dans des solutions qui les tuent en temps ordinaire, quand ils ne sont pas acclimatés. Cette particularité a son importance pratique et il est bon d'en être averti.

Parmi les méthodes employées pour l'étude expérimentale de ces substances bactéricides, les deux plus connues sont celles de Koch et de Roux.

Le procédé de Koch consiste à plonger dans un bouillon de culture donné des fils de soie, qu'on laisse sécher à l'air et que l'on porte ensuite dans la solution de l'antiseptique choisi. Après action suffisante et dessiccation consécutive, ces fils sont

placés dans un milieu de culture stérile où l'on suit les effets positifs ou négatifs de cet ensemencement. Cette méthode est mauvaise, car les fils de soie, composés de matière organique, fixent l'antiseptique, et la plus petite quantité de cette substance suffit pour arrêter une culture. L'on sait, en effet, que la présence dans la gélatine d'une proportion de $\frac{1}{400000}$ de sublimé ne permet pas à la bactéridie charbonneuse de se développer. Bien entendu, ces doses infinitésimales sont incapables de tuer les germes, mais elles sont suffisantes pour les paralyser momentanément dans leur vitalité, empêcher leur développement et fausser ainsi les résultats des expériences.

Le mode opératoire de Roux, de beaucoup supérieur au précédent, est impeccable, comme tout ce qui émane de ce merveilleux esprit.

L'appareil expérimental se compose d'un simple tube de verre se terminant à l'une de ses extrémités par une effilure fermée à la lampe. Le fond de ce tube, du côté effilé, est garni d'une couche de coton de verre sur lequel on verse successivement un peu de la culture, puis la solution antiseptique que l'on veut étudier; l'extrémité ouverte du tube est ensuite bouchée à l'aide d'un tampon d'ouate. Lorsque le temps nécessaire à la réaction est écoulé, on casse la pointe de l'effilure et la plus grande partie de l'antiseptique s'écoule. Pour enlever toute trace de ce dernier et ne pas tomber dans le défaut du procédé de Koch, on fait passer de l'eau alcoolisée qui dissout et entraîne les derniers restes de la substance chimique, sans produire aucun effet nuisible sur les microbes. Le coton de verre est ensuite retiré bien aseptiquement et porté dans un milieu de culture stérilisé que l'on observe à l'étuve.

Comment ces substances agissent-elles? En principe, un antiseptique doit, pour être efficace, pouvoir atteindre les microbes, les *mouiller*, traverser leur membrane d'enveloppe par dialyse et pénétrer dans le corps même de la cellule bactérienne qui, alors seulement, sera modifiée. La décomposition du protoplasma et de la chromatine du noyau a lieu par une série de phénomènes très complexes. « Les antiseptiques, dit Duclaux, agissent soit par oxydation, soit par coagulation ou transfor-

mation du protoplasma, comme ceux qui lui enlèvent son oxygène et alors le protoplasma est tranformé en une substance insoluble, n'ayant plus les caractères de la matière organisée, et se trouve, de ce fait, frappé de mort, ou bien encore, ils agissent par une sorte d'action paralysante qui gêne pour un certain temps le développement et la multiplication des microbes. »

Cette méthode de désinfection ne présente pas une garantie aussi grande, par exemple, que l'action de la vapeur sous pression; mais elle fournit cependant de bons résultats, dans la majorité des cas, à condition d'être bien appliquée.

La dose de l'antiseptique est moins importante que la durée de son action. Souvent, en effet, une solution forte n'aura rien produit au bout de dix minutes, tandis qu'une solution faible, prolongée pendant une heure, sera efficace. Le point essentiel qui domine toute cette question, c'est que le contact de la substance chimique soit suffisant pour que celle-ci puisse pénétrer à l'intérieur de la bactérie ou de la spore. Or, ce temps varie suivant une foule de circonstances, si bien qu'il est impossible de poser, à ce sujet, des règles bien précises; il faudra s'inspirer des caractères morphologiqes des microbes que l'on cherche à atteindre, du degré de résistance qu'ils offrent à la pénétration des agents microbicides et qui se mesure, le plus souvent, au nombre, à l'épaisseur, à la nature de leurs membranes d'enveloppe (matière cellulosique, chitine, substance glaireuse). On aura aussi à se préoccuper de la nature du milieu, de la situation superficielle ou profonde des germes, etc.

L'élévation de la température augmente beaucoup le pouvoir pénétrant de ces agents chimiques; en matière d'antisepsie chirurgicale, en particulier, il y a un grand avantage à se servir pour la désinfection des plaies, cavités, trajets fistuleux, de solutions chauffées à 40 ou 50 degrés.

La substance de la dissolution a aussi une grande importance et cette particularité semble bien souvent ignorée. *Les solutions aqueuses sont les seules vraiment actives*, parce qu'elles réalisent au plus haut degré cette condition essentielle de dialyser à travers les membranes d'enveloppe des bactéries. Les

solutions dans l'alcool ou la glycérine sont inférieures, car l'antiseptique, ayant plus d'affinité pour le dissolvant que pour le microbe, n'a que peu de tendance à abandonner le premier pour traverser le revêtement extérieur du second. Quant à l'huile et aux corps gras en général, ils ne mouillent pas et constituent, par conséquent, de déplorables excipients pour les antiseptiques.

L'addition des acides forts, azotique, sulfurique, chlorhydrique, ou de certains sels, en particulier, le chlorure de sodium favorisent la pénétration des liquides désinfectants. L'association dans une même solution de plusieurs antiseptiques produit d'excellents effets, pourvu qu'il n'y ait entre eux aucune incompatibilité chimique; les expériences de Bouchard et de Lépine ont prouvé que les pouvoirs de diverses substances bactéricides associées s'additionnent.

Une classification méthodique des antiseptiques est actuellement impossible; on y rencontre les corps les plus variés, n'ayant aucune parenté chimique. Les uns, tels que les gaz chlore, anhydride sulfureux, les acides, les bases, les sels minéraux sont de nature inorganique; les autres, comme les alcools, les essences, etc., sont d'origine organique. On est obligé d'avoir recours, suivant les cas, aux uns ou aux autres, puisque l'antiseptique idéal, celui qui serait capable de détruire, à coup sûr et en toute circonstance, les germes infectieux, quels qu'ils soient, n'est pas encore découvert.

ANTISEPTIQUES GAZEUX.

Grâce à leur pouvoir de diffusion, ils pénètrent partout, dans toutes les anfractuosités et donnent certains résultats pour la désinfection des locaux, à *condition qu'ils agissent en milieu humide*. Ce détail est essentiel, et le succès de l'opération en dépend.

Le chlore, le brome, l'iode, employés à l'état gazeux, ont à peu près la même valeur; ils tuent ou paralysent les microbes en vertu de leur grande affinité pour l'hydrogène, qu'ils enlèvent au protoplasma des cellules bactériennes. Ils représentent de puissants antiseptiques, mais leur emploi est coûteux, inap-

plicable à une foule d'objets qu'ils détériorent et, enfin, d'une pratique difficile et dangereuse même pour le personnel.

Les *vapeurs nitreuses* fournissent aussi de très bons résultats, mais elles sont peu pratiques.

L'*acide sulfureux* à l'état gazeux est utilisé depuis bien longtemps, et pourtant on peut affirmer que, 8 fois sur 10, la pratique de la sulfuration est mal conduite. Quand on a réparti dans les réchauds 30 grammes de soufre par mètre cube de la pièce, que l'on a mis le feu et collé du papier sur toutes les fentes, on s'imagine volontiers que l'on va faire œuvre de destruction microbienne. Comme l'on connaît mal les mœurs des ennemis que l'on veut combattre! On réussit en agissant ainsi, à détruire les insectes, les parasites macroscopiques, mais les microorganismes survivent presque tous à une épreuve aussi incomplète. La sulfuration doit s'opérer en milieu humide.

Le gaz acide sulfureux ne semble pas, en effet, avoir par lui-même aucune action sur les bactéries; il n'agirait, comme la vapeur d'eau, que par son *changement d'état*, en formant de l'acide sulfurique. Or, cette transformation ne pouvant bien se faire qu'en milieu humide, on comprend facilement pourquoi il est si nécessaire de saturer au préalable de vapeur d'eau l'atmosphère de la pièce, par l'ébullition prolongée de l'eau contenue dans une grande bassine.

On a imaginé divers procédés plus ou moins ingénieux pour la production de ce gaz : par exemple, la projection dans la chambre de sulfuration, d'acide sulfureux liquéfié qui se détend et se vaporise à l'air libre, ou bien encore la combustion du sulfure de carbone dans des lampes spéciales. Mais aucun d'eux n'est entré dans la pratique.

Quelle est la valeur de ce mode de désinfection? Si l'acide sulfureux possédait une action bactéricide complète, absolue, on aurait sous la main un désinfectant de grande valeur, car son pouvoir de pénétration est remarquable, comme il est facile de s'en rendre compte en plaçant au centre d'un matelas du papier de tournesol. Malheureusement il est sans effet sur les spores et sur un certain nombre de microbes à l'état végétatif, par exemple sur le bacille de la tuberculose, même en

présence de la vapeur d'eau. En outre, l'acide sulfureux détériore les objets métalliques et altère les couleurs des tissus; son emploi est donc restreint et sa valeur très relative.

L'*ozone* représente, comme on le sait, un état allotropique de l'oxygène. Sa puissance d'oxydation est considérable et, grâce à elle, il agit très énergiquement sur les microbes. Mais son odeur est désagréable et persistante; en outre il détériore les métaux et décompose les objets de nature organique. Aussi n'est-il guère employé actuellement que pour la stérilisation de l'eau et des cultures microbiennes.

A la suite de ces antiseptiques gazeux se placent des corps qui agissent surtout par les gaz qu'ils dégagent : ce sont les hypochlorites et le permanganate de potasse.

Les *hypochlorites de soude et de chaux* ont une action désinfectante très sérieuse. Employés en solutions aqueuses à 10 p. 1,000, ils sont actifs un peu par leur base alcaline et beaucoup par le chlore, qui devient libre à l'état gazeux; la décomposition des hypochlorites donne encore naissance à des composés oxygénés du chlore, tels que l'acide hypochloreux, dont l'effet bactéricide n'est pas négligeable. L'hypochlorite ou chlorure de chaux se recommande tout particulièrement par son bon marché, son innocuité, sa grande valeur antiseptique; on s'en sert avec avantage pour désinfecter les murs, les planchers, les portes, les boiseries.

Le *permanganate de potasse* possède un pouvoir oxydant très marqué; il représente, comme le dit Jeannel, de l'oxygène condensé en combinaison solide et prêt à l'abandonner avec une facilité extrême; il constitue, avec l'ozone, le type des antiseptiques oxydants. D'après le docteur Roux, son action microbicide ne serait pas aussi sûre qu'on le croit généralement; en tout cas, dans la pratique ordinaire de la désinfection, il est d'un maniement difficile, car il oxyde la matière organique animale ou végétale. Il n'est guère en usage que dans l'antisepsie chirurgicale.

L'*eau oxygénée* ou bioxyde d'hydrogène agit comme le corps précédent; mais cette substance est peu stable et se décompose déjà partiellement à 20 degrés.

ACIDES.

Les *acides minéraux*, quand ils sont à l'état concentré, ont une action très énergique sur toutes les bactéries, mais ils sont alors à peu près inutilisables parce qu'ils détruisent la matière organique; d'un autre côté, si l'on se sert de solutions assez étendues pour qu'elles n'altèrent pas les tissus, l'effet produit sur les microbes sera bien douteux. On ne les emploie donc presque jamais seuls; mélangés à d'autres antiseptiques tels que le sublimé, l'acide phénique, ils ont la propriété, comme nous l'avons déjà vu, d'augmenter le pouvoir pénétrant de ces corps.

L'*acide borique*, dont on fait en chirurgie un emploi si fréquent et si banal, est un agent bien médiocre, ne servant qu'à donner le plus souvent une fausse sécurité.

Les *acides organiques* n'ont en général qu'une faible valeur et ne méritent pas que l'on s'y arrête.

BASES ALCALINES.

La *potasse et la soude*, à froid, ont une action à peu près nulle, mais leur puissance antiseptique augmente sensiblement avec l'élévation de température. Les lessives de soude ou de potasse, bouillantes, servent couramment pour la désinfection des linges, à l'exception des étoffes de soie et de laine, qu'elles détériorent. Elles paraissent actives dans ce cas contre un grand nombre de microbes pathogènes, mais peut-être agissent-elles surtout par leur température!

La *chaux*, sous forme de lait de chaux, est d'un usage fréquent pour badigeonner les murs. Il semble démontré aujourd'hui que, si cette méthode présente une certaine utilité, elle ne mérite pas cependant une confiance absolue. Des expériences nombreuses ont prouvé que, par un contact assez prolongé, le lait de chaux détruisait un certain nombre de germes pathogènes, parmi lesquels on peut citer le bacille typhique, le vibrion cholérique, le bacille de la diphtérie, mais qu'il était

sans action sur les spores et sur certains microbes, en particulier sur le bacille de la tuberculose. Ses effets seraient toutefois très appréciables si, dans la pratique ordinaire des badigeonnages, on obtenait des résultats désinfectants comparables à ceux que fournissent les expériences de laboratoire; mais il est loin d'en être ainsi. Le plus souvent, le contact de la bouillie de chaux encore *liquide* n'est pas assez long pour agir utilement sur les microorganismes, et alors l'effet se bornera à une action toute mécanique de collage, de fixation temporaire des germes simplement emprisonnés dans une carapace de chaux carbonatée n'ayant plus aucun pouvoir antiseptique. D'ailleurs cette croûte calcaire s'effritera plus ou moins vite et les bactéries, redevenues libres, pourront se mêler aux poussières des chambres, ayant conservé toute leur virulence. Quoi qu'il en soit, pour se mettre dans les meilleures conditions, il faudra n'employer que du lait de chaux à 20 p. 100 en volume, *récemment préparé*, car cette substance s'altère rapidement à l'air, se carbonate et perd toute valeur désinfectante.

Au contraire, pour la désinfection des selles, ce procédé conserve toute son efficacité; le contact de l'antiseptique *liquide* avec les germes pathogènes est, dans ce cas, direct, prolongé et assure le maximum d'effet utile.

SELS MÉTALLIQUES.

Les *sels de mercure* occupent le premier rang de ce groupe, et parmi eux, le plus répandu est le *bichlorure* ou sublimé, que l'on emploie dissous dans l'eau *distillée*. Ces solutions seront, de préférence, acides et l'on peut se servir, dans ce but, d'un acide organique, comme l'acide tartrique, ou mieux d'un acide minéral tel que l'acide chlorhydrique. Le bichlorure dissous dans l'eau ordinaire non distillée se décompose au bout d'un certain temps et laisse déposer du mercure insoluble, par conséquent inactif; l'acidité offre l'avantage de maintenir, pour ainsi dire indéfiniment, la dissolution du sel mercurique en même temps qu'elle augmente son pouvoir pénétrant. Sa valeur antiseptique, contrôlée surtout par Behring, est considérable; en solution à 1

pour 1,000, son efficacité est certaine contre tous les microbes pathogènes. Une seule circonstance, mais qui se rencontre fréquemment, est capable d'arrêter sa puissance bactéricide : c'est la présence des matières albuminoïdes qui, en se précipitant, protègent le plus grand nombre des bactéries contre l'antiseptique. Aussi les solutions mercurielles ne valent-elles rien pour désinfecter les objets souillés par des produits riches en albumine, tels que du sang, du pus, des crachats; elles sont particulièrement inefficaces pour la désinfection des selles dans lesquelles existent, outre des matières albuminoïdes, des sulfures qui formeraient des sels de mercure inactifs et insolubles. Elles présentent, en outre, l'inconvénient d'être toxiques et d'exercer une action délétère bien connue sur certains objets. Pour toutes ces raisons, leur emploi est limité à certains cas et ne peut être généralisé. Quant aux pansements dits *antiseptiques*, bandes, gaze, étoupe, ouate au sublimé, ils n'ont aucune valeur désinfectante, parce que le bichlorure dont ils ont été imprégnés se décompose vite au contact de la matière organique végétale en protochlorure insoluble [1].

Les *sels d'argent* sont d'assez bons antiseptiques. Le plus employé est le nitrate d'argent en solution dans l'eau distillée; il est très actif contre les champignons. Il suffit d'ajouter au liquide de Raulin, milieu de prédilection de l'aspergillus niger, $\frac{1}{1600000}$ de nitrate d'argent pour que la végétation s'arrête brusquement. Ce sel agit également bien contre les microcoques de certaines suppurations, en particulier les suppurations de l'oreille moyenne contre le bacille de la conjonctivite catarrhale, le gonocoque, etc. Son pouvoir est nul contre une foule de microbes.

Les sels de *zinc*, de *cuivre* et de *fer* sont très peu actifs; les sels de fer sont désodorisants, mais, comme les autres, médiocrement antiseptiques.

[1] Ces pansements présentent en outre l'inconvénient d'être très irritants dans les régions à peau fixe et délicate, telles que la région oculaire où non seulement ils sont capables d'entretenir l'inflammation préexistante, mais encore de produire de la rougeur eczémateuse des paupières. Aussi, pour notre part, nous avons renoncé à leur emploi et nous les remplaçons avec avantage par la tarlatane et la ouate hydrophile ordinaires, stérilisées à l'étuve sèche à 170°-180°.

COMPOSÉS DE LA SÉRIE AROMATIQUE.

Cette série contient les vrais agents de la désinfection chimique; elle est la source des antiseptiques les plus puissants, les plus précieux. Ils sont d'autant plus actifs qu'ils sont plus solubles dans l'eau; malheureusement, leur toxicité pour les animaux, qui est proportionnelle à leur solubilité, en limite l'usage à la désinfection extérieure, et les rend peu recommandables à l'intérieur, comme nous le verrons plus loin.

Le type de ce groupe est le *phénol*, improprement appelé acide phénique, car s'il présente de nombreux points d'analogie avec les acides et même avec les alcools, il appartient, en réalité, à une famille distincte ayant ses caractères et ses réactions propres : le groupe des phénols. C'est un dérivé monosubstitué de la benzine, formé par le remplacement d'un atome d'hydrogène par un groupe monoatomique OH. La liste des dérivés isomériques de la benzine s'accroît chaque jour et ces découvertes successives de corps nouveaux dont la science et l'industrie font leur profit, ont pour origine première la célèbre conception de la constitution de la benzine de Kékulé.

Le groupe des phénols comprend, outre le phénol ordinaire, toute une série d'homologues : crésylols ou méthylphénols, éthylphénols, xylénols, propylphénols, etc., que l'on désigne encore sous la dénomination de phénols bi-atomiques, tri-atomiques, etc. Notons que la solubilité et, par conséquent, le pouvoir bactéricide de ces homologues du phénol diminuent de plus en plus, à mesure que l'on monte dans la série.

Le *phénol* ordinaire ou acide phénique est très soluble dans l'eau et très actif; ses solutions aqueuses à 5 p. 100 *détruisent en quelques minutes*, tous les microbes à l'état végétatif, y compris le bacille de la tuberculose; les formes de résistance sont plus réfractaires, mais finissent par périr, si le contact est suffisamment prolongé. Les solutions dans l'alcool, la glycérine, l'huile, etc., ne méritent qu'une confiance très modérée, pour les raisons que nous avons développées plus haut; le phénol par lui-même a moins de valeur antiseptique qu'une solution

aqueuse ordinaire, ce qui confirme une fois de plus ce principe, capital en matière d'antisepsie, que le pouvoir d'imbibition, de dialyse de la substance chimique est bien plus important que son degré de concentration. Teuscher a montré que des spores du charbon pouvaient vivre pendant des mois dans l'acide phénique pur, maintenu liquide à l'étuve. Le phénol est un corps très stable, à composition bien définie, au moins aussi actif que le sublimé, et présentant sur ce dernier l'avantage de pouvoir agir même dans les liquides albumineux. L'élévation de la température favorise son action, suivant la règle générale. Il existe tout formé dans le goudron de houille, dont on l'isole par le chauffage entre 160 et 200 degrés; les produits de la distillation sont additionnés d'abord d'une solution de potasse, puis, après diverses manipulations, on refroidit à 100 degrés et l'on obtient le phénol à l'état solide, cristallisé. Par l'action de l'acide sulfurique, on forme un dérivé sulfoné, très soluble, très actif, bien moins toxique que le phénol, qui porte le nom d'*aseptol.*

Les homologues du phénol comprennent d'abord le *crésol* ou *crésylol*, qui préexiste également dans le goudron de houille, d'où on l'extrait en même temps que le phénol; moins soluble dans l'eau que ce dernier, il est par conséquent moins actif. On lui connaît trois isomères : ortho-para-métacrésol, ayant chacun des pouvoirs antiseptiques différents; le métacrésol serait le plus puissant. L'acide phénique pur étant d'un prix assez élevé, on a essayé de le remplacer dans la pratique par des produits moins coûteux, et l'on a proposé dans ce but tout d'abord l'*acide carbolique*, ou acide phénique impur, mélange de phénol ordinaire et de phénols supérieurs (crésols xénols) dans la proportion de 25 p. 100 du premier et de 75 p. 100 des derniers; mais son action désinfectante est inférieure. Les chimistes ont plus tard découvert un dérivé sulfoconjugué de cet acide carbolique, très soluble et très actif; malheureusement les mélanges acidifiés de phénol et de crésol, qui le composent, détériorent un grand nombre d'objets. On a ensuite cherché à utiliser les crésols en les rendant solubles en milieu alcalin ou neutre, et on est arrivé, dans ce sens, à fabriquer des corps

nouveaux très maniables, que l'on a appelés créoline, lysol, solutol, etc.

La *créoline* ou plus exactement les créolines, car il en existe plusieurs variétés, sont des composés impurs de crésols dissous par l'intermédiaire du savon de benzine ou de l'aide des benzoates et salicylates de soude. Dans le premier cas, on a une véritable émulsion, et dans le second, des solutions aqueuses neutres de crésols. Le corps employé en France sous le nom de *crésyl* est une créoline de Jeyes. En solution à 5 p. 100 les créolines agissent efficacement sur tous les microbes de la même façon que le phénol; elles possèdent en outre des propriétés désodorisantes marquées, de sorte que leur emploi tend à se généraliser de plus en plus. Il y a lieu cependant de faire remarquer qu'elles présentent l'inconvénient de subir un commencement de décomposition dans les milieux albumineux, et de perdre ainsi une partie de leur puissance antiseptique.

Le *solutol* de Hanmer est une solution de crésols impurs dans leurs propres sels, en particulier dans le crésylate de soude; il est comparable à la créoline.

Le *lysol*, le plus récent des désinfectants de cette série, est un composé impur de crésols et d'isomères du crésol émulsionnés par un savon plus ou moins complexe. Il paraît aussi actif que l'acide phénique pur et s'emploie aux mêmes doses : les milieux albumineux n'entravent pas son action, mais il est un peu caustique. On l'utilise avec avantage pour la désinfection des selles et des locaux.

Le *thymol*, contenu dans l'essence de thym et quelques autres essences, dérive du crésol : c'est un propyl-méta-crésol dont on connaît un dérivé iodé désigné sous le nom d'*aristol*.

Le deuxième groupe des homologues du phénol contient la *pyrocatéchine*, dont le *gaïacol* est un éther monoéthylique.

La *créosote*, extraite du goudron de bois, est un produit de constitution variable et complexe, qui contient de faibles quantités de phénol et de crésol, mais surtout du gaïacol. C'est particulièrement à ces deux derniers corps que la créosote doit ses propriétés antiseptiques. La *résorcine* appartient aussi à ce groupe.

Les autres phénols supérieurs, y compris les naphtols, étant insolubles dans l'eau, sont absolument inactifs.

Les *essences* sont des hydrocarbures de la série aromatique; leur grande puissance antiseptique, utilisée autrefois d'une manière empirique par les Égyptiens pour conserver les cadavres de leurs rois, a été scientifiquement établie à notre époque par les expériences de Koch et de Chamberland. Les plus actives sont les essences d'ail, de moutarde, de cannelle, de térébenthine, capables de tuer la plupart des bactéries mycéliennes mais non les spores. A l'état de vapeurs, elles forment avec l'oxygène de l'air des corps ozonants qu'elles cèdent facilement; l'essence de térebenthine possède à un haut degré ce pouvoir d'ozonisation.

SUBSTANCES ANTISEPTIQUES APPARTENANT À D'AUTRES SÉRIES ORGANIQUES.

Alcool. — L'alcool fort, concentré, tue rapidement les microbes en coagulant les substances albuminoïdes de leur protoplasma, mais il est sans effet sur les formes de résistance. Les vapeurs d'alcool à 100 degrés ont un grand pouvoir pénétrant. Quant aux solutions alcooliques des divers antiseptiques, nous avons vu pour quelle raison elles sont si peu actives; les résultats favorables que l'on retire de leur emploi dans la pratique chirurgicale doivent être rapportés bien plus à l'alcool qu'aux substances qui y sont dissoutes.

Éther et chloroforme. — L'*eau saturée* d'éther ou de chloroforme agit sur tous les microorganismes, et même sur les spores, mais en vase clos seulement, à l'abri de toute évaporation. On s'en sert en bactériologie quand on veut tuer les microbes d'une culture sans altérer les toxines.

Iodoforme. — La valeur de ce corps, en antisepsie chirurgicale, est universellement connue et admise, mais son mode d'action est plus obscur. On a démontré, en effet, que beaucoup de microbes pouvaient y vivre et s'y développer, et cependant son action bienfaisante en chirurgie est indéniable! Comment concilier deux propriétés aussi opposées? On avait cherché à prouver que cette substance exerçait une sorte de chimiotaxie

positive, c'est-à-dire que sa présence déterminait au niveau des points de l'organisme où elle était appliquée une phagocytose intense à laquelle revenait, en définitive, tout l'honneur des résultats. Il est peut-être plus rationnel d'admettre la théorie de Sattler et de Behring, pour lesquels l'efficacité bactéricide de l'iodoforme proviendrait de ce que, dans certaines conditions, dans des milieux réducteurs, ce corps se décompose et donne de l'iode capable d'agir sur les microbes et sur leurs toxines. On s'explique très bien ainsi pourquoi, à l'état naturel, il n'empêche pas le développement des bactéries et comment il devient, lorsqu'il se décompose, un agent précieux de désinfection.

Formol ou aldéhyde formique. — Le formol, que l'on obtient par l'oxydation de l'alcool méthylique, se trouve dans le commerce en solution à 2 p. 100. Antiseptique très actif, il tue tous les germes, y compris les spores, en les tannant, en rendant insolubles leurs matières albuminoïdes; il possède, en outre, l'avantage d'agir à l'état de vapeurs très diffusibles, et de n'altérer aucun objet. Aussi avait-on fondé sur ce corps de grandes espérances qui, malheureusement, ne se sont pas réalisées. Les expériences du Dr Vaillard, relatées dans les annales de l'Institut Pasteur du mois de décembre 1896, ont été particulièrement bien conduites et concluantes : elles ont montré que les vapeurs d'aldéhyde formique, qu'elles soient sèches ou humides, n'agissent que sur les surfaces librement exposées au contact de ces vapeurs; qu'elles n'ont aucun pouvoir de pénétration et sont arrêtées par le plus petit obstacle, même par un simple pli d'étoffe. On a proposé de remplacer le formol par le chloroformol qui présente les mêmes inconvénients; on a essayé par de nombreux procédés d'augmenter la puissance de pénétration de ces vapeurs, en les faisant agir par exemple dans le vide, et la marine américaine a fait dans ce sens des expériences répétées. Quelle que soit la méthode employée, les résultats sont toujours les mêmes : action en surface, mais non en profondeur. Il est donc inutile de poursuivre les essais; l'insuccès est fatal tant que l'on n'aura pas trouvé le moyen d'empêcher la polymérisation de ce corps. C'est, en

effet, à un phénomène spécial de transformation chimique, inconnu, semble-t-il, de certains expérimentateurs, qu'est dû le défaut de pénétration des vapeurs de formaldéhyde ; dès qu'elles rencontrent un obstacle, *celles-ci se polymérisent et se transforment en trioxyméthylène insoluble et inactif.*

DÉSINFECTION COSMIQUE.

Cette méthode, quand elle est applicable, est la plus efficace de toutes. L'air et surtout la lumière solaire sont très nuisibles aux microorganismes, qui finissent par succomber, au bout d'un temps variable. D'après Roux, les spores de charbon sont toujours détruites après trente heures d'insolation; quant aux bactéries non sporulées, elles sont tuées beaucoup plus vite. C'est ainsi que, d'après les expériences de Koch et de Migneco, le bacille de la tuberculose, qui est le plus résistant de tous les microbes à l'état végétatif, commence à perdre de sa virulence au bout de trois heures d'exposition au soleil, et meurt le plus souvent en six ou sept heures.

Ce procédé est particulièrement recommandable dans les campagnes et les petites villes qui ne possèdent pas d'étuve à pression, pour la désinfection des objets de toile, de coton, de laine, etc., et aussi dans les ports, pour les cargaisons suspectes.

DÉSINFECTION EN TEMPS D'ÉPIDÉMIE.

Les mesures générales et spéciales de désinfection, utiles en tout temps, prennent une importance capitale au moment des épidémies. Dès le début, il faut pour arrêter, s'il est possible, la marche envahissante de la maladie, appliquer dans toute leur rigueur, avec exagération même, les moyens connus, et recourir aux étuves, à l'eau bouillante, à l'incinération, aux antiseptiques. Les linges, les locaux, les objets divers d'ameublement, les produits pathologiques doivent subir des stérilisations spéciales.

Linges. — Dans le cours de la maladie, les linges souillés doivent être enveloppés dans des *toiles mouillées* ou dans des

caisses métalliques hermétiquement fermées, et envoyés à l'étuve. En l'absence de l'un de ces appareils de stérilisation, on peut opérer la désinfection à domicile, d'une manière très simple, très économique. Il suffit d'avoir une grande bassine contenant de l'eau que l'on affecte exclusivement à cet usage, et dans laquelle on plonge, pendant le jour, tous les linges contaminés par le malade; chaque soir on fait bouillir le tout, pendant un quart d'heure environ. Ce procédé est, comme on le voit, pratique, à la portée de tous et donne des garanties sérieuses, puisque l'ébullition détruit les germes des épidémies ordinaires : fièvre typhoïde, choléra, diphtérie, etc. On devra, d'une façon absolue, empêcher l'envoi du linge au blanchissage, avant son passage préalable à l'étuve ou l'eau bouillante, car l'oubli de cette règle a pour effet certain de propager l'épidémie.

Locaux. — Pour désinfecter un appartement, on doit commencer par enlever les tapis, les tentures, les couvertures, les matelas, etc., les envelopper dans des toiles mouillées et les porter à l'étuve. On peut, si l'on n'a pas d'étuve à sa disposition, procéder de la manière suivante : pour les tapis, les tentures, couvertures, on emploie l'ébullition ou l'immersion prolongée dans une solution antiseptique de sublimé, de phénol ou de crésyl; quant aux matelas, oreillers, traversins, édredons, il faut les découdre, puis désinfecter séparément l'enveloppe et le contenu. La première peut subir l'ébullition ou le bain antiseptique, suivis d'un lessivage; le mode de stérilisation du contenu varie suivant sa nature. La laine et le crin animal seront immergés, pendant deux heures au moins, dans une solution forte de phénol ou de crésyl, puis lavés à l'eau pure et séchés en plein air; la plume ne pourra guère être soumise qu'à la sulfuration; la paille, le varech, le crin végétal seront brûlés et l'incinération devra se faire dans des poêles bien fermés ou à l'air libre, loin des habitations.

La désinfection des murs, des boiseries, des portes, des planchers a lieu généralement au moyen de liquides antiseptiques : d'après le D[r] Roux, aucune méthode n'est aussi pratique et aussi efficace que le brossage avec une solution d'hypochlorite de chaux. Ce procédé, joint l'action mécanique

de la brosse à l'effet désinfectant du chlorure de chaux qui, offrant l'avantage d'atteindre les microbes, même lorsqu'ils sont entourés de matières albuminoïdes, est, dans le cas actuel, bien supérieur au sublimé et au moins aussi actif que l'acide phénique dont il n'a pas la toxicité. Il faut mouiller beaucoup, répandre l'hypochlorite à profusion, de telle sorte que les murs, le bois soient bien imprégnés et que les surfaces restent humides au minimum pendant un quart d'heure après le brossage. Au moyen de pinceaux un peu rudes, on insistera sur tous les points que la brosse ne peut atteindre; bien entendu, on terminera par les planchers. Pendant l'opération, il sera bon de laver de temps en temps la brosse et les pinceaux dans l'eau pure, avant de les plonger de nouveau dans la solution désinfectante qui, sans cette précaution, serait rapidement souillée et altérée.

Les Allemands emploient, pour la désinfection des locaux, une méthode bien originale d'enlèvement mécanique des poussières et des germes : ils font usage de mie de pain qui est ensuite brûlée. Ce procédé a, il faut le reconnaître, le mérite de sa bizarrerie, mais il est onéreux, très long dans son application, difficile à concilier avec certains préjugés et, en somme, moins pratique et moins sûr que le brossage au chlorure de chaux.

Les pulvérisations de substances antiseptiques et, en particulier, de sublimé, sont encore, à l'heure actuelle, couramment usitées; elles n'ont cependant qu'une valeur médiocre, le plus souvent illusoire, et cela pour deux raisons. D'abord, elles sont presque toujours mal faites par un personnel inexpérimenté; en second lieu, en supposant que la couche d'antiseptique ait été uniformément répartie en tous les points, il est peu probable que la quantité de substance désinfectante, ainsi répandue, soit suffisante pour imbiber les murs, les planchers, etc., et atteindre efficacement les microbes de la profondeur. Ce procédé n'ayant, pour ainsi dire, qu'une action superficielle, est le plus souvent illusoire.

Les fosses d'aisances seront, en temps d'épidémie, désinfectées chaque jour en y versant du lait de chaux récemment

préparé; les cuvettes et les parties environnantes seront lavées avec la solution forte de crésyl.

Objets d'ameublement. — Les meubles en bois, les cadres, les glaces, etc., peuvent être désinfectés par la sulfuration, suivie d'une longue exposition à l'air, ou bien au moyen de pinceaux et de linges imbibés d'une solution forte de phénol ou de créoline à 5 p. 100. Les meubles capitonnés doivent être défaits et chacune des parties désinfectée à part, comme pour les matelas; le spray phéniqué, que l'on emploie parfois, ne peut avoir qu'une action superficielle, bien vague par conséquent. Les livres manifestement souillés seront brûlés, et les autres exposés au soleil pendant plusieurs jours de suite. Les objets métalliques ou autres, ayant directement servi aux malades atteints d'affection contagieuse, seront soumis à l'ébullition, pendant au moins un quart d'heure, dans l'eau ordinaire ou additionnée de carbonate de soude. Enfin, les objets sans valeur, tels que chiffons, papiers, vieux linges, etc., seront détruits par l'incinération.

Produits pathologiques. — Les vomissements, les selles, l'urine même, en certains cas, devront être l'objet de désinfections constantes et immédiates au moyen des solutions phéniquées ou crésylées fortes; les vases seront lavés avec ces mêmes liquides ou avec un acide minéral. Quant aux crachats, les solutions antiseptiques ne les rendent stériles qu'au bout d'un temps assez long; l'ébullition représente un procédé plus rapide et plus sûr de destruction de tous les germes qu'ils contiennent. Ce n'est pas seulement en temps d'épidémie que cette pratique doit être observée; elle devrait l'être en tout temps quand il s'agit de crachats tuberculeux. Dans la lutte que l'humanité doit entreprendre contre la tuberculose, si elle veut en arrêter le progrès, la stérilisation de ces produits pathologiques constitue la première et la plus importante mesure. Les crachats desséchés représentent, comme on le sait, les agents les plus actifs de la dissémination de la maladie et les expériences récentes du Dr Cornet à l'office sanitaire de Berlin, publiées au mois de mars 1898, sont particulièrement concluantes à ce sujet, puisque sur 48 cobayes enfermés dans une

pièce où l'on avait répandu deux jours auparavant des crachats tuberculeux, 46 de ces animaux ont contracté la maladie. Il est donc toujours prudent de stériliser le contenu des crachoirs avant de les vider, et la meilleure méthode est sans contredit l'ébullition, préconisée encore dernièrement par Thoinot (*Annales d'hygiène publique*, décembre 1897). Les hôpitaux, où, plus qu'en aucun autre lieu, une rigoureuse antisepsie est nécessaire, devraient tous être pourvus d'un appareil spécial pour la stérilisation quotidienne des produits pathologiques des tuberculeux.

LES ANTISEPTIQUES DANS LE CORPS.

Depuis le jour où l'on a connu la nature microbienne des maladies infectieuses et les effets des antiseptiques sur les germes de ces affections, on a tout naturellement songé à introduire ces substances comme médicaments, à instituer une thérapeutique antiseptique. D'ailleurs l'action bien connue de certaines médications vraiment spécifiques, comme l'administration du mercure contre la syphilis, des sels de quinine dans la malaria, pouvaient faire naître de grandes espérances pour la généralisation de cette méthode rationnelle de traitement des maladies virulentes ou miasmatiques; mais jusqu'ici les résultats obtenus sont loin d'être encourageants. Il était difficile qu'il en fût autrement, quand on y réfléchit bien, car si les antiseptiques sont capables de tuer ou d'arrêter le développement des bactéries pathogènes, ils sont d'autre part toxiques pour la cellule animale, et souvent même plus toxiques pour les éléments anatomiques des tissus que pour les microbes.

Le professeur Bouchard et ses élèves, qui ont fait à ce sujet les travaux les plus complets, ont cherché à établir en premier lieu, sur les animaux de laboratoire, l'*équivalent toxique* de chacun de ces corps, c'est-à-dire les doses mortelles évaluées par kilogramme d'animal, ensuite l'*équivalent thérapeutique* ou la quantité de la substance antiseptique qui, introduite dans le sang d'un cobaye ou d'un lapin, ne détermine encore aucun effet fâcheux, mais au delà de laquelle l'intoxication se produit. Ces connaissances étant acquises, on en fit l'application

en médecine, mais on ne tarda pas à s'apercevoir, d'abord, qu'il ne faut pas toujours conclure du cobaye à l'homme, ni d'un animal sain à un homme malade, puis que l'équivalent thérapeutique, variable suivant une foule de circonstances, est loin d'être utile et efficace même dans le cas où il est bien toléré. Introduits par la *voie stomacale*, les antiseptiques subissent de telles modifications suivant l'état du tube digestif, la composition des liquides glandulaires, qu'il est à peu près impossible de savoir ce qu'ils deviendront et de préjuger de leur action sur l'organisme. Ils pourront être transformés en corps insolubles, non absorbés, qui seront évacués avec les garde-robes, et par conséquent inutiles; s'ils sont solubles et absorbés, ils pénétreront dans la circulation porte, et traverseront le foie[1] où ils pourront être retenus par les cellules hépatiques. Ils traversent cette glande sans être modifiés, l'effet thérapeutique sera toujours douteux, mais d'autre part les phénomènes d'intoxication seront fréquents. L'administration des antiseptiques solubles par la voie stomacale est donc pleine de surprises, de dangers, et, en tout cas, peu active contre les agents des maladies infectieuses. Les substances insolubles restent donc les seules utilisables ici et, parmi les plus usitées, il convient de citer l'iodoforme, le naphtol, le calomel, le salol. Quelle peut être leur action? Nulle, s'ils restent à l'état de corps insolubles; ils ne pourront agir que s'ils sont transformés par les liquides contenus dans l'estomac et l'intestin, en corps solubles, et alors ils rentrent dans le cas précédent. De toute façon, cette thérapeutique est très aléatoire.

Le procédé qui consiste à introduire ces substances par la *voie rectale* mérite les mêmes critiques; si elles sont insolubles, elles seront inactives et si elles sont solubles et absorbées, elles pourront ou être transformées, modifiées par le foie, ou produire des symptômes d'intoxication.

La voie *intra-veineuse* est trop dangereuse pour être suivie.

La voie *sous-cutanée* offre une absorption beaucoup trop rapide, pour des corps généralement toxiques; afin d'éviter les

[1] Les cellules hépatiques ont, en effet, la propriété de retenir au passage la plupart des poisons qui sont ensuite éliminés en grande partie avec la bile.

accidents d'empoisonnement, il faudrait n'introduire que des doses tellement faibles qu'elles seraient inactives et inutiles.

On avait espéré être plus heureux contre les affections de la poitrine, en faisant pénétrer directement des vapeurs antiseptiques par les *voies aériennes;* dans ce but, on a multiplié les formules pour inhalations, fumigations, pulvérisations. Par cette méthode on a réussi à guérir certaines affections du pharynx et du larynx, mais quant aux maladies broncho-pulmonaires, le résultat est à peu près nul. Les liquides pulvérisés ne dépassent pas en général le larynx et ne parviennent que bien rarement jusque dans la trachée; d'ailleurs en supposant qu'ils puissent pénétrer dans les profondeurs de l'arbre bronchique, ils ne sont capables d'agir que très superficiellement, à la surface de la muqueuse, et sont totalement impuissants contre les infections microbiennes du parenchyme pulmonaire, en particulier contre le bacille de la tuberculose, qu'ils ne peuvent jamais atteindre.

Les *injections intra-trachéales* sont d'une application difficile et aussi d'une efficacité médiocre; elles ne sont capables que de modifier la surface de la muqueuse et n'ont aucune action sur toutes les parties des poumons situées au-dessous de l'épithélium.

Quand on veut agir sur la muqueuse bronchique, il est préférable d'employer la méthode contraire, c'est-à-dire de faire pénétrer l'antiseptique dans le sang par la voie stomacale, rectale ou hypodermique, pour qu'il s'élimine par la surface pulmonaire.

En résumé, cette thérapeutique par les antiseptiques introduits dans le corps est en général inefficace, et souvent plus nuisible qu'utile. Le danger provient non seulement de l'action directe de ces substances toxiques sur les cellules d'un organisme déjà atteint, affaibli par les poisons microbiens, mais encore du trouble que l'élimination de ces médicaments vient jeter dans l'intégrité des émonctoires naturels de l'économie, particulièrement de la perméabilité rénale et des conséquences fatales de ces altérations glandulaires dans les maladies infectieuses. Le remède ayant le triste privilège d'aggraver le

mal, il y a lieu de renoncer à un mode de traitement qui, loin d'aider à la guérison naturelle, a le don de la contrarier. L'avenir appartient peut-être à d'autres méthodes plus récentes, la sérothérapie, l'organothérapie, mais, en tout cas, la thérapeutique antiseptique semble irrémédiablement condamnée.

DEUX CAS DE LUXATION SUS-ACROMIALE DE L'ÉPAULE,

TRAITÉS PAR LA SUTURE OSSEUSE À L'HÔPITAL DE LA MARINE DE LORIENT,

Par le Dr CAIRON,

MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE.

Les luxations de l'épaule constituent un traumatisme assez fréquent; mais on observe principalement, en ce cas, la luxation de l'articulation scapulo-humérale. Celle de l'articulation acromio-claviculaire est beaucoup plus rare, quoique, dans ses seules notes, Hamilton en ait trouvé quarante-trois cas de la variété sus-acromiale et que Nélaton en cite vingt cas, qui lui sont personnels (*Traité de chirurgie*).

Nous venons d'observer deux cas de cette affection dans le service des blessés de l'hôpital de Lorient, lesquels sont survenus à quelques jours d'intervalle. Voici ces observations, que nous avons rédigées sur le conseil de M. le médecin en chef Beaumanoir.

Observation I. — K... (François), ouvrier charpentier aux constructions navales.

Le 30 mars 1898, à 10 heures du matin, chute de 3 mètres environ de hauteur; l'épaule droite porte sur un établi.

Le moignon de l'épaule a perdu sa forme circulaire, il est rapproché de la ligne médiane. L'extrémité externe de la clavicule apparaît très saillante sous la peau; elle ne peut s'abaisser sous la pression du doigt à cause de l'acromion que l'on sent au-dessous d'elle, et dont elle est séparée par une très petite dépression.

Douleur spontanée et provoquée par les mouvements du bras. On a nettement affaire à une luxation de l'extrémité externe de la clavicule, variété sus-acromiale. Devant la grande difficulté de la réduction et surtout l'impossibilité du maintien de cette réduction, on décide l'intervention immédiate par la suture osseuse.

L'opération est pratiquée à 4 heures du soir.

Chloroformisation.

Incision de 7 centimètres environ le long de la clavicule, pour mettre à jour l'extrémité externe de cet os, ainsi que l'acromion. Petite incision perpendiculaire à l'extrémité externe de la première. Les ligaments supérieur et inférieur de l'articulation acromio-claviculaire sont déchirés, ainsi que les ligaments coraco-claviculaires. On abrase à la rugine, à la gouge et au maillet le cartilage articulaire de l'acromion, et on applique un trait de scie sur l'extrémité claviculaire, dont on enlève 5 millimètres environ. Pour s'assurer d'une coaptation osseuse en bonne position, on abaisse autant que possible la clavicule et on rapproche le bras du tronc. Perforation de deux trous sur l'extrémité de la clavicule et sur l'acromion, passage de gros fils d'argent et on serre. (Ce temps de l'opération a été difficile, car à deux reprises l'un des fils a cassé; cela tenait, croyons-nous, à ce que la clavicule n'était pas assez abaissée). Lavage minutieux. Saupoudrage léger à l'iodoforme. Points de suture. Gaze iodoformée. Compression ouatée. Spica et grande écharpe de Mayor.

Les suites de l'opération ont été très bonnes :

Le lendemain 1er avril, température, matin 38°, soir 38° 4;

2 avril, température, matin 37° 8, soir 37° 5;

3 avril, température, matin 37° 7, soir 37° 4;

4 avril, température, matin 37° 6, soir 37° 4.

Ce léger mouvement fébrile provient peut-être de ce que les fils s'étant brisés à deux reprises, la plaie s'est légèrement infectée à ce niveau. Cependant l'état général est resté très bon; à aucun moment il n'y a eu de douleurs à l'épaule, et le 8 avril, quand on retire le premier pansement, il n'y a aucune trace de suppuration, la réunion par première intention est effectuée, et on peut enlever les points de suture.

Le 13 avril, on se contente d'une simple application sur la ligne d'incision, d'une couche de collodion élastique et d'une compression ouatée. On sent un cal qui n'est pas douloureux, tout au plus sensible, en un petit point où l'on perçoit l'un des nœuds des fils d'argent.

Le 30 avril, le malade exécute seul quelques-uns des mouvements qu'on provoquait déjà depuis plusieurs jours.

Lorsque K..., est mis *exeat,* le 30 mai, il exécute sans aucune gêne, sans aucune douleur, presque tous les mouvements; il n'éprouve de difficulté que quand il veut amener le bras derrière la tête. Il soulève des poids et peut en supporter sur l'épaule.

Observation II. — Le D... (Jean), chef journalier aux travaux hydrauliques.

Le 9 mai 1898, cet homme était occupé à aiguiller un train dans le port de guerre, quand il s'aperçut qu'un morceau de bois entravait le bon fonctionnement de l'appareil, au niveau des rails. Il crut avoir le temps de le retirer avant le passage du train, mais celui-ci arrivait et il fut tamponné. Le tampon d'un wagon, après l'avoir frappé à l'épaule gauche, le projeta sur un tas de sable et lorsqu'il se releva, il ressentit au niveau de l'épaule, des douleurs très vives, avec impotence absolue du membre.

A l'hôpital on constate une *luxation de l'extrémité externe de la clavicule variété sus-acromiale.*

Le moignon de l'épaule a perdu sa forme circulaire, pour prendre celle d'une véritable épaulette; le membre supérieur est rapproché de la ligne médiane. L'extrémité de la clavicule est saillante sous la peau; au-dessous d'elle existe une dépression en dehors de laquelle on sent une saillie osseuse qui est l'acromion. La réduction n'est pas très difficile, mais son maintien est impossible; on décide l'intervention immédiate par la suture osseuse.

L'opération est pratiquée à 4 heures, par M. Michel, médecin de 1re classe.

Chloroformisation.

Incision de 7 centimètres le long de la clavicule. Mise à jour de son extrémité externe et de l'acromion, facilitée par une incision perpendiculaire à l'extrémité externe de la première.

Le périoste de la clavicule a été déchiré sous l'effet de la traction des ligaments coraco-claviculaires; quant aux ligaments supérieur et inférieur de l'articulation acromio-claviculaire, ils n'existent plus qu'à l'état de débris. Abrasion à la rugine, à la gouge et au maillet, du cartilage articulaire de l'acromion, trait de scie sur l'extrémité claviculaire et ablation de 5 millimètres d'os environ. Après s'être assuré du bon contact des deux nouvelles surfaces osseuses, on perfore deux trous sur l'extrémité claviculaire et sur l'acromion. Passage des fils et striction aisée.

Saupoudrage après lavage minutieux. Sutures. Compresses iodoformées. Compression ouatée. Spica et grande écharpe de Mayor.

Le lendemain, température, matin 37°, soir 37° 6.

C'est la plus forte température que le thermomètre ait marquée.

Le 19, on enlève les points de suture, sauf deux, qui sont enlevés le 28 mai. Cicatrisation parfaite : on sent un peu le cal, mais pas les nœuds des fils. On commence la mobilisation du membre.

Ces deux observations nous ont paru intéressantes à plusieurs titres.

Tout d'abord cette coïncidence de deux cas d'une affection, qui n'est en somme pas très fréquente.

Puis, la nature du traumatisme qui a provoqué la lésion. Ordinairement, la luxation sus-acromiale de la clavicule est produite par une chute sur le moignon de l'épaule; Morel-Lavallée pense qu'il faut en même temps une forte impulsion du tronc en avant; Malgaigne a observé un cas consécutif à une chute sur le coude; Dolbeau, un autre dans l'action de donner un soufflet.

Dans le *Traité* de Duplay et Reclus, Nélaton dit que cette luxation peut se produire à la suite d'un coup portant sur l'acromion en dehors de la clavicule.

Bricidel admet le soulèvement de clavicule par l'apophyse coracoïde, tandis que l'acromion s'abaisse en bas et en dehors, exécutant un véritable mouvement de bascule; en même temps la contraction violente du trapèze attire la clavicule en haut.

Dans une chute sur le moignon de l'épaule, dit Boyer, l'action du muscle trapèze sur l'omoplate retenue par le sol sera nulle, mais cette action s'exercera fortement sur la clavicule, qui sera entraînée en haut.

Or, des deux cas que nous rapportons, l'un a été consécutif à une chute sur le moignon de l'épaule et la projection du corps a été assez violente, puisque le sujet tombait d'une hauteur de 3 mètres. L'autre cas est dû à un choc au niveau de l'épaule.

Dans l'une et l'autre observation on peut admettre le mécanisme indiqué par Nélaton : l'effort aura porté à la partie externe et supérieure du moignon de l'épaule, au niveau de l'acromion, en dehors de la clavicule et la contraction du trapèze aidant, la disjonction ligamenteuse s'est produite, et elle s'est produite non seulement dans les ligaments supérieur et inférieur de l'arthrodie acromio-claviculaire, mais aussi au

niveau des ligaments trapézoïde et conoïde, condition essentielle pour que la luxation soit complète et irréductible, ou du moins incoercible. Dans le premier cas que nous présentons, les ligaments étaient déchirés; dans le deuxième, le périoste y attenant avait perdu ses adhérences avec l'os.

Dans aucune des observations, on n'a constaté la cause d'irréductibilité due au trapèze dans les fibres duquel pénètre parfois l'extrémité externe de la clavicule.

C'est surtout en se basant sur l'impossibilité presque absolue du maintien de la réduction dans les deux cas qui étaient soumis à son observation, que M. le médecin en chef Beaumanoir s'est décidé à intervenir sur-le-champ, afin d'éviter aux blessés un membre impotent et gênant.

En effet, si la réduction de la luxation sus-acromiale est en général aisée, la contension est très difficile ou impossible, même avec les appareils imaginés par Desault, Boyer, Baradue. Laugier seul semble avoir obtenu quelques bons résultats avec le tourniquet de Jean-Louis Petit. Aussi, dans la *Thérapeutique chirurgicale des affections articulaires*, Picqué et Mauclaire disaient-ils que «le vrai traitement chirurgical est actuellement l'intervention sanglante pour les cas où évidemment l'écartement reste très grand et dans lesquels la gêne fonctionnelle est très marquée».

Cette intervention c'est la suture osseuse, qui a été pratiquée pour la première fois en 1861 par Cooper de San-Francisco, lequel en relate trois cas. En 1889, Paci intervient également par la résection de l'extrémité externe de la clavicule et l'arthrodèse. La même année, un cas de Poirier, un autre de Rieffel, et une observation de Wolf : guérison dans une luxation datant de sept mois. En 1893, une observation de Le Bec. En 1894, un cas de Vallas à Lyon.

On pourrait rapprocher de la suture osseuse l'intervention de Baum qui sutura au fil de soie les extrémités du ligament acromio-claviculaire rompu; toutefois il faut croire que chez ce malade la luxation était incomplète et que les ligaments coraco-claviculaires étaient conservés.

Il existe certainement d'autres observations de suture os-

seuse dans la luxation de l'extrémité externe de la clavicule qui n'ont pas été publiées, ou que nous ne connaissons pas. Si nous avons relaté celles qui font l'objet de cette note, c'est pour montrer le bien-fondé de l'idée de MM. Poirier et Rieffel qui conseillent la suture d'emblée dans les luxations récentes reconnues incoercibles au bout de quarante-huit heures, ou ne restant réduites qu'au prix de vives douleurs. M. le médecin en chef Beaumanoir, lui, a cru devoir opérer *sur-le-champ*, et les résultats montrent les bénéfices que les malades auront retirés de cette intervention immédiate.

Elle n'offre d'ailleurs en soi aucune difficulté; tout au plus est-il nécessaire de protéger par une spatule ou la lame d'un écarteur l'articulation scapulo-humérale, pendant la perforation des os et le passage des fils, pour éviter, d'une façon certaine, que l'instrument ne vienne piquer la capsule articulaire.

VARIÉTÉS.

L'ÉTAT DES MÉDECINS À BORD DES NAVIRES IL Y A DEUX SIÈCLES.

Nos prédécesseurs des siècles précédents ont si peu écrit que, lorsque l'on désire se faire une idée de ce qu'était alors la médecine navale, il est de toute nécessité de s'adresser ou aux récits des voyageurs ou aux mémoires du temps.

Au cours de recherches de ce genre, j'ai rencontré dans un «Journal d'un voyage fait aux Indes Orientales du 24 février 1690 au 24 août 1691», deux épisodes que je rapporte textuellement, avec seulement quelques coupures et sans commentaires qui ne pourraient qu'atténuer la saveur du récit.

L'ouvrage est resté anonyme. Mais il apparaît clairement de la lecture de ces notes, prises au jour le jour, que l'auteur était un jeune homme, Parisien de naissance, ayant reçu une solide instruction, mais se ressentant fortement, on le verra, de l'influence des idées de

Molière à l'égard des médecins, embarqué en qualité d'écrivain (commissaire aujourd'hui) par la protection du marquis de Seignelay sur l'*Écueil,* navire de 38 canons, monté par 365 hommes.

Ce navire faisait partie d'une flotte de six vaisseaux, tous équipés moitié guerre, moitié marchandises, armés à Port-Louis et à Brest. Ces six navires étaient : le *Gaillard,* portant flamme et pavillon d'amiral, commandé par Du Quesne, neveu de l'illustre marin, mis à la retraite, après la révocation de l'édit de Nantes, pour cause de protestantisme; l'*Oiseau,* commandé par le chevalier d'Aire; le *Florissant,* commandé par M. de Joyeuse; l'*Écueil,* commandé par M. Hurtain; deux petites frégates, le *Dragon,* commandé par M. Du Quistilic, et le *Lion,* commandé par M. de Chamoreau.

Ce n'est que vers 1750 que parut le premier traité d'hygiène navale.

L'ARMEMENT EN MÉDICAMENTS.

«Comme j'écrivais hier dans ma chambre, à l'issue du dîner, les écrivains du roi du *Gaillard* et du *Florissant* me sont venus prendre à bord pour aller, tous ensemble, avec les chirurgiens, arrêter chez Foulquier, apothicaire, l'état des médicaments donnés à nos trois vaisseaux. Je ne m'en sers nullement et les ai laissés faire comme ils ont voulu, n'y connaissant rien du tout. Je me suis seulement aperçu que les autres n'y connaissaient pas plus que moi et que tous, jusques aux chirurgiens entre eux, Foulquier compris, se traitaient de bêtes et d'ignorants. Peut-être qu'aucun ne mentait; je ne m'en soucie point; cela ne me regarde pas.

«Pendant que ces excréments d'Esculape ont parlé emplastrum, nous nous sommes mis à table; le vin de Foulquier est bon, et nous nous y sommes d'autant moins ennuyés que deux demoiselles de Port-Louis étaient venues tenir compagnie à l'apothicaresse. Quand vous devriez dire que je ne vaux pas mieux que ce que j'ai valu, vous ne m'empêcherez pas d'ajouter que je m'accommoderais fort bien de la femme de l'apothicaire et du vin de sa cave, et que je jetterais dans la rue très volontiers toutes les drogues de la boutique. Nous avons fait une partie pour souper. L'apothicaresse a voulu être du jeu, quoiqu'elle fût taxée à fournir le bois et le service. Nous nous sommes mis à la triomphe en deux parties liées, et, ne pouvant y jouer six, nous avons fait un roi et une reine. La dame de cœur est tombée à Mlle Foulquier, et à moi le roi de la même couleur. Ayant gagné, nous nous sommes, elle et moi, mis dans le coin du feu et les avons laissés jouer en patience...

«Le jeu finit et ç'a été le sieur Mercier, écrivain du *Florissant,* que les cartes ont obligé à aller chez le traiteur faire apprêter à souper pour douze personnes. Nous étions déjà six, et en attendant l'heure de nous mettre à table nous avons été nous promener sur la rive en compagnie. Le temps le permettait, et nous n'avions envie d'y rester que pour donner le temps de servir. Je marchais à la tête, tenant la charmante Foulquier sous le bras. Le soleil était couché, et il n'y avait plus de demi-heure et le sieur de Bouchetière, qui était venu avec la chaloupe pour faire embarquer les matelots dispersés dans les cabarets, m'est venu brutalement joindre : «Allons, Monsieur, m'a-t-il «dit, il faut s'embarquer; le vent est bon et je n'attendrai personne.»

Notre écrivain du roi envoya promener Bouchetière et passa la nuit à son souper.

«Comme nous retournions de notre auberge vers les 5 heures et demie pour aller chez Foulquier manger le reste de notre souper, nous avons justement trouvé M. Ceberet, que nous ne cherchions pas, qui nous a dit que nous n'avions pas de temps à perdre si nous avions dessein de faire le voyage parce que M. Du Quesne n'attendrait personne, et qu'au 4e horloge un quart de l'aube l'escadre serait sous les voiles. Est-il possible qu'il soit parti sans chirurgien? Quoi qu'il en soit, entendant bien ce que M. Ceberet voulait nous dire, nous nous sommes promptement embarqués avec un seul grand coup de vin d'Espagne. A peine nous avons été hors de la rive que nous avons entendu le coup de partance.»

LA MALADIE ET LA MORT DE M. HURTAIN.

Voici ce qu'était M. Hurtain :

«L'*Écueil,* sur lequel je suis, est commandé par M. Hurtain, lieutenant de vaisseau. C'est un vieux matelot, natif de la Tremblade, près Brouage, ville qu'on peut appeler la pépinière des matelots. Il a servi toute sa vie. Il a été pris prisonnier plusieurs fois et a été quatre ans esclave à Alger. Le grand Du Quesne, sous lequel il a servi très longtemps et qui connaissait sa bravoure, l'avait poussé jusques à la qualité de lieutenant de frégate; mais sa fortune en est restée là. C'est sa faute; il ne doit s'en prendre qu'à son entêtement pour l'hérésie de Calvin, n'y ayant que quatre ans après la suppression de l'édit de Nantes. Il a pour lors été fait lieutenant de vaisseau et capitaine de frégate, et c'est ce qu'il est aujourd'hui. Je le connais dès il y a longtemps, ayant été ensemble au Canada. C'est un très honnête homme,

bien de mes amis et avec lequel j'espère bien vivre. Il y a sur notre vaisseau un nommé M. de La Chassée, qui commande une compagnie franche et qui a été dans toutes les guerres de Hollande; il a de l'esprit infininiment, beaucoup de service et de mémoire. Il aime aussi bien que M. Hurtain à boire le petit coup et je ne le hais pas. . .

«Le mercredi 5 avril 1690, trois jours après Pâques, M. Hurtain tombe malade.

«M. Hurtain qui paraissait se bien porter hier, ou du moins fort peu incommodé, a été pris sur les 3 heures après-midi d'une très grande faiblesse, qui tenait beaucoup de l'évanouissement. Ce ne peut être la petite débauche d'avant-hier qui en soit cause, car certainement on ne peut se divertir plus sobrement qu'il fit. Il ne mangea que fort peu de potage et rien autre chose, et ne bût qu'un demi-septier de vin, mesure de Paris, trempé d'une chopine d'eau. Il m'avait choisi pour son champion, et comme j'ai la tête bonne et forte, j'ai fait les honneurs contre tous venants. M. Du Quesne m'avait lâché un officier du *Florissant*, nommé M. Du Mont, pour me désarçonner. Ce M. Du Mont, bien loin de réussir, fut bientôt frappé à la tête et ne pouvant soutenir mes vives et fréquentes estocades, il me céda galamment le champ de bataille. M. Du Quistillic, capitaine du *Dragon*, voulut prendre sa revanche; et, tout Breton qu'il est, il ne s'en est pas bien trouvé puisqu'il a été le premier à demander quartier.

«Jeudi, 6 avril. — M. Hurtain a beaucoup vomi cette nuit et a reposé tranquillement dans la journée; nous espérons que sa maladie ne sera rien. . .

«J'impute sa maladie, premièrement à son âge de plus de 60 ans, au cruel chagrin que son fils lui a donné, à la mort de Nicole (un matelot qui était récemment tombé d'une vergue dans la mer) et à la chaleur excessive du climat qui seule est capable d'abattre les tempéraments les plus robustes. (On se trouvait à 3° latitude nord.)

«Vendredi 7 avril. — M. Hurtain a été saigné ce matin et est alité. Le sang qu'on lui a tiré ne plaît nullement à notre chirurgien; il a été le regarder dans la chambre du conseil. Il croyait être seul, mais M. de La Chassée et moi l'avions suivi et l'avons vu secouer la tête. Cette action ne nous a point plu. Nous doutons du sujet; nous avons voulu savoir ce que cela signifiait; il n'a point répondu et est sorti. M. de La Chassée l'a mené dans sa chambre; j'ai été les joindre. Il nous a dit qu'il ne voyait point encore de péril, mais aussi qu'il ne répondait de rien, que la lune, qui était toute nouvelle, lui donnait espérance que ses forces se rétabliraient, ce qui était bien incertain parce qu'il était bien faible. Ce rapport nous attriste cruellement M. de La Chassée et

moi surtout parce que La Fargue qui est notre chirurgien major passe pour très habile dans son art.

«Samedi 8 avril 1690. — Toujours calme tout plat; le vaisseau roule tellement qu'on ne peut se soutenir et avec cela il fait une chaleur qui étouffe. Le pauvre M. Hurtain pâtit de tout cela. Nous espérions tous que sa maladie ne serait rien, mais le malheur est quelle augmente avec sa faiblesse.

«Dimanche 9 avril 1690. — Toujours calme tout plat et même temps à la pluie à lavasse. La chaleur empêche de respirer, la respiration brûle les entrailles; c'est le plus fort grief de M. Hurtain dont les forces diminuent de moment en moment.

«Lundi 10 avril. — M. Du Quesne est venu noir M. Hurtain. La Fargue l'a prié de faire avertir les autres chirurgiens pour les consulter sur la maladie. Il l'a promis et a demandé avec un air de général, pourquoi cela n'avait pas été fait. Notre chirurgien a naïvement répondu en s'excusant qu'il n'était pas le maître du canot; qu'il l'avait demandé à M. de Bouchetière, lieutenant, et que c'était tout ce qu'il avait pu faire. La Barque, premier pilote, a ajouté qu'il avait voulu mettre pavillon en berne pour appeler du secours et que M. de Bouchetière l'avait empêché. M. Du Quesne s'est mis tout de bon en colère contre lui jusqu'à le menacer avec fureur de l'emmener avec lui et de le mettre mousse ou valet des matelots de son vaisseau et lui a ordonné de donner non seulement le canot, mais la chaloupe au chirurgien quand on lui demanderait.

«Mardi 11 avril. — Tous les vaisseaux s'étant rejoints et l'amiral ayant fait le signal de marche, nous avons vu tous les canots déborder et prendre la route d'ici. Ils y ont apporté tous les chirurgiens de l'escadre. Ils ont tous vu M. Hurtain et La Fargue leur a fait son rapport. Ils ont tous six été plus de deux heures seuls ensemble. Au bout de ce temps La Fargue est monté dans ma chambre où M. de La Chassée et moi étions avec Mercier et Du Hamel. Il nous a trouvés en bonne disposition. Il m'a dit qu'il avait convié ses confrères d'en faire autant. Je lui ai donné deux langues de bœuf et six bouteilles de notre vin de réserve. Il m'a prié de lui faire présent de deux tranches de bonite. Je l'ai fait avec plaisir du même baril qui a été entamé pour M. d'Aubervillers, car nous n'en avons pas encore mangé ici. Un quart d'heure après il est remonté avec les langues et m'a dit qu'il venait les changer contre quatre tranches de bonite. M. de La Chassée et moi nous nous sommes mis à rire en nous regardant. Je les lui ai fait donner et il les a emportées, aussi content qu'un abbé commendataire nouvellement nommé. Tes bonites vont faire du bruit sur l'escadre, m'a dit M. de La Chassée,

puisque des Provençaux et des Gascons les trouvent bonnes, mais ne donne pas tout. Ils sont effectivement tous Gascons et je crois que cette province est faite pour inonder la France de fraters comme la Normandie pour infecter Paris de porteurs d'eau, de pauvres prêtres et de putains auxquelles se joignent celles qui viennent de Picardie. Nous ne savons point quel est le résultat de la consultation des Lanciers de Saint-Come; peut-être ne le savent-ils pas eux-mêmes.

«Jeudi 13. — M. Hurtain s'affaiblit beaucoup. Il a encore été saigné ce matin et réduit à la tisane, lui qui n'en but jamais.

«14 avril. — M. Hurtain décline toujours, sa faiblesse augmente et l'assoupissement s'en mêle.

«15 avril. — M. Hurtain est toujours très mal; il a encore été saigné ce matin. Ces saignées ne font que l'affaiblir et me donnent de bien tristes pressentiments de la fin de sa maladie. Saignées redoublées à un corps affaibli! Au lieu de vin, de la tisane à un corps aviné! Les chirurgiens sont des ânes. Il faut être assidu auprès d'un malade pour être guéri de la médecine, maladie plus cruelle que toute autre.

«16 avril. — M. Hurtain baisse toujours et le pis de tout, à ce qu'on dit, c'est qu'il veut toujours manger contre le sentiment des missionnaires de l'aumônier et du chirurgien qui se tuent à lui prêcher la diète.

«17 avril. — Tous les chirurgiens de l'escadre sont encore venus ce matin à bord pour y faire une nouvelle consultation sur la maladie de M. Hurtain. Faut-il tant d'ignorants pour tuer un homme âgé et malade surtout sous ce climat? M. de la Chassée ni moi ne sommes nullement contents de ces ridicules consultations; bien persuadés que la nature seule en sait plus long que tous les animaux qu'elle produit et que tous les remèdes ne serviront qu'à l'envoyer plus promptement en l'autre monde. Nous sommes persuadés encore que s'il pouvait vivre jusques à ce que nous attrappions une zone plus tempérée ou un climat moins brûlant, la bonté de son tempérament le tirerait d'affaire sans leur secours. Faire tant de fois saigner un homme de son âge, sous un climat de feu, réduire à la tisane qui ne vaut pas le diable, et interdire le vin à un homme qui n'a jamais bu autre chose et qui en est pétri et confit; ôter la nourriture à un estomac chaud, ce qui est la marque d'une bonne constitution, n'est-ce point vouloir le tuer. Cela nous fait enrager tous deux, mais nous ne sommes pas les maîtres. Plus un homme est élevé, plus les médecins, les chirurgiens et les infâmes apothicaires sont à craindre. Je voudrais que le Diable les emportât tous, je lui donnerais encore pour sa peine quiconque serait assez fou pour crier au voleur.

« Je suis au désespoir de voir M. Hurtain comme il est et M. de La Chassée en est enragé, fort résolus tous deux qu'en cas que nous tombions malades, pourvu que ce ne soit pas en même temps, celui de nous deux qui sera en santé empêchera tel chirurgien que ce soit d'entrer dans la chambre de l'autre et afin qu'ils ne s'y présentent pas nous leur avons brusquement et sans façon annoncé à table, en bonne compagnie, nos méprisantes et véritables intentions. Ils ont dîné à bord, où il ont eu la fortune du pot et rien plus.

« 18 avril. — M. Hurtain a encore été aujourd'hui recommandé à la messe. Il décline à tout moment.

« 19 avril. — MM. Du Quesne et Joyeux sont venus à bord ce matin voir M. Hurtain. Ils ont donné ordre d'une flamme blanche au grand mât s'il se porte mieux et d'une flamme rouge s'il se porte plus mal.

« 20 avril. — On a mis la flamme rouge pour marquer qu'il n'y a point de diminution à la maladie de M. Hurtain.

« 21 avril. — M. Hurtain a reçu le viatique à la messe.

« 22 avril. — M. Hurtain a reçu ce soir l'extrême-onction.

« 23 avril. — M. Hurtain est mort cette nuit; il a conservé son bon sens jusqu'à son dernier soupir. »

Dr Gros.

NOTE SUR L'EXTENSION DE LA TUBERCULOSE PULMONAIRE EN ISLANDE.

La tuberculose pulmonaire existe-t-elle en Islande?

Il faut répondre affirmativement, à l'encontre de ce que rapportent tous nos ouvrages de géographie médicale.

« En Islande, écrit Bordier, dans ce pays froid, pauvre et deshérité, la phtisie est *inconnue.* » — « La phtisie est *excessivement rare* en Islande, dit Lombard, au point que quelques auteurs ont conseillé le séjour de ce pays comme lieu de cure aux phtisiques. D'après l'opinion unanime des médecins et en particulier de Hjaltelin, Skaptason et Finsen, les phtisiques y sont presque inconnus : ce dernier en a rencontré seulement six cas, dont quatre chez des Islandais sur 7539 malades. *L'on peut donc considérer l'immunité phtisique comme bien démontrée.* »

On ne s'étonnera donc pas que le Dr Labonne, racontant son voyage en Islande en 1887, ait exprimé son étonnement d'avoir vu à l'hôpital

de Reykiavik un jeune malade atteint de tumeur blanche nettement caractérisée du genou «*chose curieuse dans un pays où la phtisie n'existe pas*».

Cette bonne réputation du pays, pour nettement établie qu'elle soit, n'est plus justifiée. Si la tuberculose n'existait pas jadis en Islande, il n'en est pas de même aujourd'hui, et la présente note n'a d'autre but que de l'établir. Il résulte en effet de notre expérience personnelle, autant que des renseignements que nous avons recueillis, qu'on la rencontre partout et assez répandue.

Théoriquement, cela n'a rien de surprenant. Si l'Islande jouit d'une atmosphère d'une grande pureté, du moins son climat est froid et humide; la température subit de grandes oscillations et varie de plusieurs degrés dans l'espace de trois ou quatre heures; la neige tombe jusqu'en juin et même plus tard quelquefois. La population pauvre vit misérablement pendant au moins sept ou huit mois de l'année; son alimentation est défectueuse, et durant l'hiver elle est entassée, souvent avec les animaux, dans des *boërs* encombrés et infects. Qu'un cas se produise dans une famille, et toutes les conditions se trouvent réunies pour en favoriser l'extension.

En 1897 j'ai donné mes soins à plusieurs malades islandais atteints de tuberculose pulmonaire, dont trois étaient arrivés à la période des cavernes; ces derniers cas étaient relatifs à un marin du pays, à un journalier des quais et à une couturière.

Cette année-ci j'ai trouvé des phtisiques dans tous les fjords où j'ai passé.

A Faskrudfjord j'ai soigné au moment de sa mort un homme porteur d'une immense caverne au côté droit avec ramollissement du sommet gauche et fièvre hectique. Un de ses enfants avait des abcès tuberculeux du cou, de la suppuration de l'oreille et de la blépharite ciliaire. Son frère, bien que demeurant à part, est également phtisique. Dans une vallée des environs, tous les membres d'une famille habitant la même ferme sont successivement enlevés par la maladie.

Le médecin de Vapnafjord m'a dit qu'il avait dans sa clientèle six cas de tuberculose pulmonaire. Celui des îles Westman en a quatre pour 500 habitants. On m'en a présenté un à Nordfjord, où j'ai gratté aussi une ostéite métacarpienne.

On en trouve à Seydisfjord où le médecin-major de la *Caravane* a pu être en outre appelé en consultation auprès de deux malades atteints l'un de coxalgie et l'autre de tumeur blanche du coude. Dans cette baie le croiseur danois *Heimdal* a acheté cette année un bœuf qui, une fois abattu, a été reconnu tuberculeux.

La tuberculose ne se rencontre pas seulement près de la côte et gagne l'intérieur.

Les statistiques dressées annuellement à Reykiavik par le Dr Jönassen sur les rapports des différents médecins de l'île montrent l'extension que la maladie a prise depuis plusieurs années. En 1896 on enregistrait 414 cas de tuberculose pulmonaire soignés sur les différents points de l'île, et plus de 150 l'année suivante. En outre, chacune de ces deux années présentait une cinquantaine de cas de tuberculoses locales.

Nous sommes donc loin de l'infime proportion des statistiques de Finsen.

Tous les médecins un peu âgés de l'île sont d'accord pour constater que la tuberculose, réellement rare jadis, a fait de rapides progrès depuis quelques années; les communications avec l'Europe devenues plus fréquentes en sont la cause. Une fois introduit dans le pays, le microbe trouve dans le climat autant que dans les conditions d'hygiène dans lesquelles vit la population des conditions éminemment favorables à son développement.

Nous ne parlerons pas de l'évolution de la maladie, notre expérience personnelle n'étant pas assez grande pour nous permettre de rien affirmer; il nous semble toutefois que la marche doit être communément torpide, que les hémoptysies sont rares et que les pointes de feu améliorent les malades.

Dr Chastang.

LA VIE MOYENNE DANS LES DIVERS PAYS D'EUROPE.

(*Bulletin général de thérapeutique.*)

Ces chiffres sont basés sur la mortalité pendant une période de dix ans, de 1881 à 1891 :

Suède et Norvège	50 ans.
Angleterre	45 ans 3 mois.
Belgique	44 ans 11 mois.
Suisse	44 ans 4 mois.
France	43 ans 6 mois.
Autriche	39 ans 8 mois.
Prusse et Italie	39 ans.
Bavière	36 ans.
Espagne	32 ans 4 mois.

BIBLIOGRAPHIE.

REVUE DES THÈSES

SOUTENUES DEVANT LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE BORDEAUX PAR LES ÉLÈVES DE L'ÉCOLE PRINCIPALE DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE.

(Suite [1].)

Dr Lepinte. — *L'arthralgie hystérique du genou.*

L'arthralgie hystérique du genou est une affection rare observée surtout chez des femmes. Elle est quelquefois spontanée et peut survenir à la suite d'émotions, de crises ou remplacer une autre manifestation de la névrose. Mais, dans la majorité des cas, elle est déterminée par une provocation extérieure, un choc, un traumatisme qui agissent par suggestion.

On peut décrire deux formes à l'arthralgie hystérique du genou : la forme pure et la forme mixte ou hystéro-organique.

Dans la forme pure les symptômes de sensibilité et de contracture dominent la scène. L'affection peut s'établir lentement, annoncée par des picotements au niveau de la jointure, des fourmillements dans le membre. Mais plus souvent le début est rapide et les phénomènes douloureux apparaissent soit après un traumatisme, soit d'emblée après une crise ou une série de crises.

Pendant toute la période d'état, la douleur reste le symptôme le plus marquant; elle a des caractères particuliers : elle n'est pas localisée à l'articulation et s'irradie dans des points éloignés du membre, sans règle fixe; elle augmente par le frôlement des couvertures, l'effleurage des téguments; c'est une hyperesthésie superficielle (signe de Brodie). Les mouvements spontanés ou provoqués arrachent des cris aux malades; cependant le choc talonnier qui réveille la douleur dans les cas d'altération organique de la jointure ne provoque point de réaction douloureuse si la jointure est maintenue bien immobile. Pendant le sommeil l'hypéresthesie semble s'endormir et il est possible

[1] Voir *Archives de médecine navale*, mai 1898, page 390.

de faire exécuter au membre malade des mouvements étendus sans réveiller le sujet.

Dans certains cas on a signalé des troubles de la sensibilité thermique et des zones d'anesthésie.

Avec la douleur, la contracture musculaire est la manifestation la plus importante; elle atteint surtout les fléchisseurs, s'établit peu à peu et devient permanente à des degrés divers; on peut la vaincre temporairement; mais le membre, abandonné à lui-même, revient à son attitude vicieuse «comme mû par un ressort». Le sommeil naturel modifie la contracture, comme il avait modifié l'élément douloureux, et quelquefois la fait disparaître.

L'hypertonicité musculaire détermine des attitudes vicieuses : c'est la flexion qu'on observe le plus souvent; ces attitudes, sujettes aux mêmes modifications que la contracture peuvent devenir fixes à cause de la production de brides, de rétractions tendineuses, de troubles trophiques qui se produisent tardivement.

La marche, la station debout deviennent vite impossibles.

Quant aux signes locaux ils sont négatifs. On ne constate du côté de l'articulation aucun trouble appréciable.

Dans la forme mixte ou hystéro-organique, l'arthralgie se greffe sur des lésions organiques ou inflammatoires de la jointure. Un léger traumatisme, une périostite, une ostéo-arthrite tuberculeuse au début peuvent se compliquer de troubles nerveux qu'il faut déceler par une analyse minutieuse de tous les symptômes.

Les complications, dans tous les cas, sont rares; on a observé sur les téguments des troubles vaso-moteurs, de l'œdème brusquement apparu; du côté des muscles des lésions atrophiques dues à l'immobilisation prolongée infligée aux malades. Ces troubles de nutrition sont plus étendus et moins précis que dans les cas d'affections chirurgicales de la jointure, où l'atrophie porte surtout sur les muscles extenseurs. On perçoit quelquefois des craquements articulaires.

Ces complications peuvent se traduire à l'examen anatomo-pathologique par des lésions matérielles qui siègent sur les cartilages articulaires et les ligaments. On ne trouve aucune attestation dans les cas d'arthralgie pure.

La marche de l'affection est capricieuse, comme toutes les manifestations de la névrose.

La durée est longue (onze ans dans un cas).

La terminaison peut survenir brusquement, à la suite d'une émotion morale.

Le diagnostic est assez facile dans la forme pure : on se rappellera

surtout que l'immobilisation améliore les malades atteints de lésions matérielles, qu'elle ne calme pas l'arthralgie hystérique, mais peut réveiller au contraire les symptômes douloureux que, pendant le sommeil, la névrose articulaire peut cesser de se manifester et qu'enfin l'anesthésie chloroformique abolit l'hyperesthésie et les contractures.

Il faudra penser à la simulation possible. La recherche des stigmates hystériques, l'emploi de la traction continue pour vaincre la contracture, l'existence d'efforts décelés par le pneumographe feront reconnaître la supercherie.

Le pronostic de l'arthralgie hystérique est grave à cause de sa durée, du repos forcé qu'elle impose aux malades et des complications qu'elle entraîne.

Le traitement est celui des manifestations locales de l'hystérie. Le massage, la métallothérapie, la suggestion, à l'état de veille et dans l'hypnose, sont les meilleurs moyens à employer.

Dr Dufour.

Dr Federies Montaldo. — *Guide pratique hygiénique et médical de l'Européen dans les pays chauds.*

Le Dr F. Montaldo, médecin de la marine espagnole, vient de faire paraître un guide d'hygiène et de médecine destiné à l'Européen qui est appelé à vivre dans les pays chauds.

Dans la première partie, l'auteur donne des conseils pour les préparatifs de départ, et indique la composition du «bagage» de l'émigrant.

Puis, prenant l'Européen débarqué dans un pays de la zone tropicale, il lui trace l'emploi d'une journée modèle et le met en garde contre ses ennemis constants : la chaleur, le soleil, les variations de la température, l'humidité de l'atmosphère, les miasmes telluriques.

Il lui donne des préceptes sur le régime alimentaire à suivre, sur les boissons qu'il doit prendre, indique divers procédés pour corriger l'eau et décrit les dangers auxquels expose l'abus de l'alcool.

L'hygiène du vêtement, de la coiffure, de la chaussure, de la literie fait l'objet d'un chapitre spécial.

Après ces notions de l'hygiène domestique, l'auteur passe sommairement en revue les maladies des organes et le traitement qui leur convient; il se borne à des descriptions simples et à des conseils pratiques. A côté de la quinine, dont il règle l'emploi dans le traitement du paludisme, il vante le calaya, qu'il recommande chaudement pour en avoir obtenu d'excellents effets sur le côté occidental d'Afrique.

Il fournit ensuite des indications sommaires sur les symptômes et

la thérapeutique des morsures, des piqûres, sur certaines affections chirurgicales fréquentes, telles que les contusions, les plaies contuses, les brûlures, les fractures et les luxations.

Quelques notions sur des affections spéciales à la zone tropicale (fièvre jaune, choléra, béribéri, maladie du sommeil) terminent ce chapitre d'ensemble sur la pathologie des pays chauds.

Dans la dernière partie de l'ouvrage, l'auteur traite du rapatriement de l'Européen anémié ou malade; il se montre grand partisan de sanatoria, tels qu'il en existe dans les colonies anglaises et françaises.

Le Dr Montaldo a écrit dans un style facile et clair, sans termes techniques, un livre que liront avec fruit les Européens destinés à vivre dans les colonies de la zone tropicale. Aussi l'Académie de médecine de Madrid a exprimé à l'auteur ses chaudes félicitations pour l'ouvrage qui lui était soumis. Ce livre est apparu en temps opportun; dans les guerres lointaines qu'elle soutient, l'Espagne a perdu beaucoup plus d'hommes par les maladies que par le fait de l'ennemi; c'était un devoir utile à remplir que de signaler les dangers et de montrer les remèdes. Puissent les conseils que prodigue le Dr F. Montaldo être suivis de tous et servir à économiser les vies précieuses des soldats et des colons qui sont appelés à combattre ensemble pour la défense du pays!

Dr Dufour.

BULLETIN OFFICIEL.

AOÛT 1898.

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE.

MUTATIONS.

1er août. — MM. les médecins de 1re classe Carmouze et Fortoul sont appelés à servir aux troupes de l'Indo-Chine, le premier en remplacement de M. le Dr Caire, rentré en France pour cause de santé, le deuxième au lieu et place de M. le Dr Gastinel. MM. Gastinel et Caire seront affectés respectivement au 8e et au 3e régiment d'infanterie de marine.

2 août. — M. le médecin de 2e classe Lafaurie est autorisé à prolonger son séjour à la Guyane jusqu'au mois de mai 1899.

8 août. — MM. les médecins principaux ORTAL et RAFFAËLLI sont autorisés à permuter.

9 août. — M. le médecin de 1re classe MÉNIER est désigné pour remplacer à la prévôté de l'hôpital maritime de Cherbourg M. le Dr CASTAGNÉ, qui terminera le 24 août deux années dans ce poste.

16 août. — M. le médecin de 2e classe LETROSNE est désigné pour remplacer aux troupes à Madagascar M. le Dr ESCOFFRE, décédé.

18 août. — M. le médecin de 2e classe THIRION est désigné pour remplacer au 4e régiment d'infanterie de marine, à Toulon, M. le Dr LETROSNE, appelé à servir à Madagascar.

M. le médecin en chef AMBIEL est désigné pour embarquer le 26 septembre prochain sur le *Charles-Martel* comme médecin de division de M. l'amiral ROUSTAN.

20 août. — M. le pharmacien principal TAILLOTTE, du port de Rochefort, ira servir à titre définitif à Brest, et M. le pharmacien de 1re classe CHALUFOUR retournera à Rochefort, son port d'attache.

23 août. — M. le médecin de 2e classe ASCORNET est désigné pour être affecté à la mission Marchand.

M. le médecin de 2e classe KÉRAUDRUN est désigné pour remplacer au 8e régiment d'infanterie de marine, à Toulon, M. le Dr ASCORNET, affecté à la mission Marchand.

24 août. — M. le médecin de 2e classe PERNET est désigné pour remplacer sur l'*Aspic* (division navale de Cochinchine) M. le Dr BRUN-BOURGUET, rentrant en France pour cause de santé.

25 août. — M. le médecin de 1re classe BADET, qui a accompli le 16 août courant trois années dans la position de non-activité, est rappelé à l'activité.

26 août. — M. le médecin principal CHEVALIER est nommé sous-directeur de l'école de Bordeaux.

27 août. — M. le médecin de 2e classe BOUDOU est désigné pour remplacer sur le *Goéland* M. le Dr POURTAL, qui doit être promu de 1re classe.

27 août. — M. le médecin de 1re classe BERTRAND (Romain) est désigné pour remplacer au 1er régiment d'artillerie de marine, à Lorient, M. le Dr THÉRON, réintégré au service général à Toulon.

MM. les médecins de 2e classe LETROSNE et JOUVENCEAU sont autorisés à permuter.

PROMOTIONS.

Décret du 18 août 1898.

Ont été promus dans le corps de santé :

Au grade de pharmacien de 1re classe :

(3e tour, choix.)

M. HENRY, pharmacien de 2e classe.

Décret du 29 août 1898.

Au grade de médecin principal :

(1er tour, ancienneté.)

M. NICOLAS, médecin de 1re classe,

Au grade de médecin de 1re classe :

(2e tour, ancienneté.)

M. Pourtal, médecin de 2e classe.

TÉMOIGNAGE DE SATISFACTION.

13 août. — Le Ministre de la marine accorde à M. le médecin en chef Michel un témoignage de satisfaction pour son rapport sur la conférence internationale de Bruxelles relative à l'hygiène des chemins de fer et de la navigation.

MARIAGES.

29 juillet. — M. le médecin de 2e classe Cannac est autorisé à épouser Mlle Daniel, domiciliée à Toulon.

3 août. — M. le médecin de 1re classe Chastang est autorisé à épouser Mlle Alliez, domiciliée à Rochefort.

RÉSERVE.

29 juillet. — M. Maget, médecin principal de la marine en retraite, est nommé médecin principal dans la réserve de l'armée de mer.

RETRAITES.

29 juillet. — M. le médecin principal Maget est admis à faire valoir ses droits à la retraite, à titre d'ancienneté de service et sur sa demande, à compter du 1er novembre 1898.

11 août. — M. le médecin de 2e classe Longchampt est admis à faire valoir ses droits à la retraite, pour infirmités incurables contractées au service, à compter du 15 août 1898.

M. le pharmacien de 1re classe Lamy est admis à faire valoir ses droits à la retraite, pour infirmités incurables contractées au service, à compter du 15 août 1898.

NÉCROLOGIE.

Nous avons le regret d'enregistrer les décès :

De M. Genébrias de Boisse, médecin de 2e classe de réserve, décédé à Paris;

De M. Escoffre, médecin de 2e classe, décédé à Ankarandra (Madagascar);

De M. C. Méry, médecin de 1re classe en retraite, décédé à Tonnerre (Yonne), le 28 août 1898.

Imprimerie Nationale. — Septembre 1898.

DEUX CAS FRUSTES
DE MYXŒDÈME SPONTANÉ DE L'ADULTE,

Par le Dr P.-A. BOUDOU,
MÉDECIN DE 2e CLASSE.

Ce n'est qu'en 1873 seulement que W. Gull décrivit le premier le myxœdème sous le nom d'état crétinoïde. La thèse de Ridel-Saillard, inspirée par Charcot, réunissait en 1881 toutes les observations connues; elles étaient au nombre de quatorze. L'année suivante les frères Reverdin publièrent leurs études sur les accidents consécutifs au traitement chirurgical des goîtres. Lannelongue obtint en 1890 un succès thérapeutique appréciable, mais passager, en greffant un fragment de corps thyroïde chez une opérée atteinte de cachexie strumiprive.

Murray, en 1891, substitua avec succès à la greffe des injections de suc thyroïdien, et ce n'est qu'en 1892 que Howitz eut l'idée de les remplacer par l'ingestion des glandes crues. Depuis, les études sur le myxœdème et la maladie de Basedow, sur les fonctions thyroïdiennes et le traitement opothérapique dans les affections les plus diverses se sont succédé avec une telle profusion qu'il est fort difficile de se tenir au courant de la question. De cet ensemble touffu se dégage toutefois une théorie actuellement très en faveur : la maladie de Basedow, au moins dans la majorité des cas, est due à une hypersécrétion, et le myxœdème à la suppression de la sécrétion de la glande thyroïde. La première, grâce surtout aux travaux de Joffroy et de Pierre Marie, a été très étudiée dans ces dernières années. On sait que ses formes frustes sont en majorité, et que les cas où l'on rencontre la fameuse triade de Trousseau sont l'infime exception. Le seul symptôme à peu près constant est la tachycardie. Quelques auteurs ont bien observé qu'il y avait des degrés dans le myxœdème spontané de l'adulte, mais dans les livres classiques comme dans les traités de patho-

logie ou de clinique les plus récents, la description qu'on en donne n'a pas varié depuis Charcot, et on le dépeint toujours comme une affection dont le diagnostic est facile à première vue, et même à distance.

Cependant déjà, en 1882, les frères Reverdin avaient cité des cas où le myxœdème opératoire était loin de présenter l'aspect complet d'une cachexie et ne se traduisait que par un peu de faiblesse et d'anémie, un certain degré de fatigue musculaire et d'essoufflement.

Hertoghe, d'Anvers, dans le *Bulletin de l'Académie nationale de Bruxelles*, 1897, trouve la cause de tous les degrés de l'infantilisme dans un trouble de la sécrétion thyroïdienne. Le Dr André, de Toulouse, a récemment publié deux cas de crétinisme, avec arrêt de croissance, sans idiotie. Or l'unité clinique de la cachexie strumiprive, de l'idiotie crétinoïde de l'enfance et du myxœdème est aujourd'hui démontrée. Il est admis que ces différentes dystrophies sont liées à une insuffisance des fonctions thyroïdiennes. Il est logique de penser que cette insuffisance n'est pas toujours complète, qu'elle peut être quelquefois relative et qu'elle donne alors naissance à des troubles légers et à des cas frustes.

MM. Chantemesse et René Marie ont, en 1894, attiré sur cette idée l'attention de la Société médicale des hôpitaux de Paris :

« La reconnaissance d'un état pathologique représentant une sorte d'ébauche du myxœdème, disaient-ils, est beaucoup moins aisée. Les auteurs sont muets sur ce point, et cependant l'insuffisance relative de la fonction thyroïdienne doit s'observer fréquemment. »

Ils apportaient à l'appui de leur opinion l'observation d'une vieille femme où le faux œdème, d'ailleurs peu marqué d'une façon générale, avait épargné en grande partie les membres supérieurs, mais qui, dans un état de dépression intellectuelle très marquée, était considérée par ses compagnes comme *niaise et inconsciente*. On trouve encore deux observations de Babinski, d'ailleurs très succinctes, dans lesquelles le syndrome de Basedow s'accompagnait d'un état myxœdémateux limité aux membres

inférieurs, et quatre ou cinq cas isolés à peu près analogues. C'est tout ce que j'ai pu retrouver dans mes recherches bibliographiques, aussi complètes que le permettaient les bibliothèques de Toulon et de Rochefort. S'il en existe d'autres, elles sont sûrement très rares. En tout cas, elles n'ont jamais été réunies, et la vieille description du myxœdème n'a pas varié.

La première de mes observations a été suivie pendant quatre ans et la deuxième pendant environ dix-huit mois. Les deux malades, intelligentes et fines, s'observaient elles-mêmes avec minutie.

Elles habitent toutes deux une petite ville du plateau central, située à 750 mètres d'altitude sur une colline entourée de vallons parcourus par des ruisseaux torrentueux l'hiver et desséchés l'été. L'eau de consommation est fournie par des sources très froides, qui n'ont jamais causé d'épidémies. Le climat y est rude, l'hiver, très rigoureux, dure d'octobre en avril. L'air est humide, les pluies et les brouillards, épais et persistants, sont fréquents pendant l'automne et le printemps. Le goître y est endémique; il frappe même souvent les chiens et les moutons. On n'observe que très rarement le goître difforme et pendant, qui paraît réservé aux campagnes et aux altitudes plus élevées; il s'agit le plus souvent d'une hypertrophie thyroïdienne légère, quelquefois à peine sensible, très fréquente chez les femmes, beaucoup moins chez les jeunes filles et rare chez les hommes.

Il n'y a pas de crétins dans le pays, mais la maladie de Basedow, le plus souvent fruste, y est très fréquente, contrairement à l'opinion de Rendu, qui prétend qu'elle est inconnue dans les pays à goître.

OBSERVATION I.

MYXOEDÈME FRUSTE CONSÉCUTIF À UN GOÎTRE EXOPHTALMIQUE.

Mme X... est aujourd'hui une personne âgée de 48 ans, de taille moyenne; son teint n'attire pas l'attention; la figure, sillonnée de quelques rides, est jeune encore; ses cheveux noirs

et fournis sont parsemés de quelques fils blancs. Elle a l'apparence d'une personne bien portante, bien qu'elle paraisse plus âgée qu'elle ne l'est en réalité.

I. Antécédents héréditaires.

1° *Côté paternel.* — Son père, d'une famille remarquable par la longévité de ses nombreux membres, est mort en 1896 à l'âge de 95 ans. Il a joui toute sa vie d'une excellente santé. Deux ans avant sa mort il a commencé à souffrir d'hématuries répétées, et s'est éteint doucement en conservant jusqu'à la fin ses facultés mentales. C'était un homme très calme et très équilibré, qui n'a jamais présenté la moindre trace de nervosisme.

2° *Côté maternel.* — Sa mère est morte en 1885, à l'âge de 64 ans. Cette dame était née et avait vécu longtemps au Puy-en-Velay, localité où le goître endémique est d'une fréquence remarquable. Elle n'avait pas connu sa mère, morte pendant sa première jeunesse des suites d'une maladie indéterminée.

Son père mourut à 54 ans « de la poitrine ». Elle-même avait eu toute jeune des abcès froids, d'ailleurs guéris, qui ne laissèrent comme traces que deux petites cicatrices blanches et plissées de chaque côté du cou.

A l'âge de 10 ans elle fut atteinte d'une cécité progressive qui guérit subitement, totalement et définitivement au milieu de la dernière messe d'une neuvaine commencée dans ce but par sa famille.

Elle eut six enfants. Les quatre premiers moururent. L'aîné, d'inanition, à la suite d'un rétrécissement de l'œsophage causé par les cautérisations antidiphtériques alors en honneur. Le deuxième, pendant une fièvre typhoïde de la mère qui le nourrissait elle-même. Le troisième, asphyxié en cours d'accouchement. Le quatrième, d'une méningite. Le cinquième est la fille qui est le sujet de mon observation. Le sixième est un fils qui, paraît-il, est actuellement traité pour une maladie de cœur.

Elle mourut d'une maladie qui dura plusieurs années et sur laquelle les médecins n'eurent jamais d'opinions nettes. Il est

vrai qu'ils furent rarement consultés. La malade, qui connaissait de nombreuses recettes empiriques, aimait beaucoup à en faire profiter autrui. Elle avait à l'égard du corps médical tout entier les préventions les plus fermes; mais, d'après les renseignements très nets que m'a donnés sa fille, on peut affirmer en toute sûreté qu'elle était atteinte d'un goître léger, d'essoufflement et de palpitations. Elle commença sérieusement à souffrir cinq ou six ans avant sa mort. Elle se plaignait de douleurs vives et errantes, voyageant le long de tous les membres. Elle les attribuait au rhumatisme, bien qu'elle n'eût jamais eu d'affections articulaires.

Sa tête était agitée par un tremblement continuel, à oscillations latérales. Son regard était fixe et très brillant. Dans le cours de sa dernière année, des douleurs violentes, mais discontinues, dans la tête, des vomissements fréquents après tous les repas, de la diarrhée vinrent s'ajouter aux phénomènes précédents. Elle mourut dans un état voisin de la cachexie, au cours de laquelle survint peu à peu une incurvation cyphotique de la colonne vertébrale. La mort fut subite.

Cette dame fut toujours une nerveuse mais n'eut jamais cependant de crises convulsives. Dans les dernières années de sa vie, son caractère, autrefois très doux, devint très irritable; elle était désagréable et quinteuse envers ses proches. Très énergique, elle avait un besoin continuel d'action et lançait le commerce de son mari dans les entreprises les plus hardies et les moins logiques.

J'insiste sur ces phénomènes à cause de la précision avec laquelle ils m'ont été rapportés et, bien qu'il soit d'une hardiesse, peu scientifique de risquer un diagnostic rétrospectif, il me semble difficile de voir dans la maladie de la mère de Mme X... autre chose qu'un goître exophtalmique fruste arrivé à la période de cachexie.

II. Antécédents personnels.

Mme X... fut nourrie à la campagne au biberon et aux potages épais. Ce régime détermina chez elle des troubles dys-

peptiques et des bronchites fréquentes qui s'accompagnaient dès la première enfance d'une tendance marquée à l'essoufflement. A six ans elle éprouva une terreur violente pendant un incendie.

Elle souffrit pendant quelque temps de cauchemars et de terreurs nocturnes, mais, j'insiste sur ce fait, elle n'eut jamais ni en ce moment ni plus tard de crises convulsives rappelant de près ou de loin l'hystérie.

A l'âge de 12 ans elle fut réglée. La menstruation fut précédée pendant un an de troubles divers surtout de vertiges et de tendances à la syncope. Depuis, elle fut toujours régulière. La croissance fut d'une rapidité remarquable et complète à 13 ans. C'est alors que la malade, pour la première fois, s'aperçut que son cou gonflait.

A la partie moyenne de l'isthme du corps thyroïde se développa une tuméfaction assez dure au toucher, arrondie et du volume d'une noix environ. Ce petit goître ne fut pas traité. La malade habitait alors au point de jonction de deux vallons, au confluent de deux ruisseaux. A quelques kilomètres au-dessus, sur les bords mêmes de celui qui fournissait l'eau potable au ménage, se trouve un assez gros village dont les habitants, d'après ce que m'ont dit les médecins du pays, sont atteints de goître dans une proportion tout à fait insolite, même pour la contrée. Il est peut-être utile de faire observer qu'une source minérale gazeuse de composition chimique mal définie se jette dans le ruisseau au niveau du village même.

A 19 ans, mariage. — Le goître était assez petit pour qu'un ruban pût le dissimuler complètement. A 20 ans, la malade fut grosse pour la première fois. Pendant la grossesse survint peu à peu une hypertrophie très notable du corps thyroïde en son entier, mais plus prononcée à droite qu'à gauche. L'accouchement fut normal. L'enfant, qui fut toujours bien portant, est aujourd'hui un jeune homme dont la santé est parfaite, mais, bien que son appétit soit excellent, sa vie très rangée et très sédentaire, il est très maigre et son poids est inférieur aux poids moyens des hommes de sa taille.

Après la délivrance, le goître diminua très sensiblement

mais le corps thyroïde resta toujours plus volumineux qu'il ne l'était auparavant. Ainsi que je pus m'en assurer moi-même sur une série de photographies de la malade, le cou dans son ensemble conserva toujours la forme qu'il prit alors et l'hypertrophie fut toujours plus prononcée à droite qu'à gauche. Depuis lors, au moment de toutes les époques menstruelles, deux ou trois jours avant leur début et pendant toute leur durée, le volume du cou augmentait d'une façon assez considérable pour être gênant et revenait ensuite à ses dimensions antérieures.

Ce phénomène s'est toujours produit avec une grande régularité. A partir de la vingtième année, la respiration de Mme X... devint bruyante. Elle était essoufflée aux montées et pendant les efforts un peu grands. Le goître, dès cette époque, fut considéré comme plongeant par différents médecins et traité sans aucun succès et à plusieurs reprises par des poudres iodées, des pommades iodurées et l'iodure de potassium à petites doses.

De 25 à 30 ans, la malade éprouva de violentes migraines d'une façon très irrégulière avec céphalée, mouches volantes et vomissements.

A 32 ans elle eut une pneumonie dont l'évolution fut normale et qui ne laissa pas de traces.

En 1886, après une série de chagrins violents, l'essoufflement augmenta. Des palpitations et des troubles digestifs survinrent ainsi que de l'asthénie musculaire. Le caractère devint irritable, l'émotivité très grande. La malade avait fréquemment des idées noires sans aucun motif de tristesse, des pensées de suicide, non pas des tendances, car elle ne songeait pas que l'acte fût possible, mais plutôt des désirs de mort alternant avec des périodes d'exaltation religieuse.

En 1889 survint une grossesse gémellaire au cours de laquelle se produisit une amélioration considérable : « Jamais, dit la malade, je ne me suis aussi bien portée. »

L'un des enfants est vivant, l'autre mourut pendant l'accouchement.

Un an après, nouvelle grossesse pendant laquelle, au contraire de la précédente, l'état général parut s'aggraver.

L'enfant est très bien portant, c'est le seul de trois actuellement vivants qui soit un peu nerveux.

Au cours de ces deux grossesses, le corps thyroïde continua de s'hypertrophier lentement, mais il n'y eut pas de poussée aiguë comme au cours de la première.

Enfin, dans le cours des années 1892 et 1893, apparurent des douleurs très vives, errantes le long des membres, une asthénie musculaire assez prononcée pour que la malade ne pût soutenir le plus mince objet seulement pendant quelques instants, enfin des vomissements qui devinrent rapidement incoercibles et un amaigrissement rapide qui tendait à l'état cachectique.

C'est à ce moment que je fus appelé à examiner Mme X... pour la première fois.

Je la trouvai très amaigrie, le teint pâle et un peu jaunâtre, couchée, et se plaignant de douleurs vives dans le côté droit. Elle vomissait, tous les matins, en se levant, des glaires, de la bile, après quelques efforts bruyants, mais jamais de matières acides. Ces vomissements reprenaient immédiatement après chaque repas et, de temps à autre, dans la journée, sans règles fixes.

Ni la pression de la main, ni l'ingestion d'aliments ne provoquaient la moindre douleur, pas plus dans la région épigastrique que dans le dos. La malade n'avait jamais éprouvé de phénomènes gastralgiques. Il n'y avait pas de vomissements nocturnes. La palpation ne révélait aucune tumeur. L'estomac un peu clapotant ne descendait pas au-dessous de l'ombilic.

L'appétit était conservé, la malade n'éprouvait pas de dégoût pour les aliments quels qu'ils fussent. Elle était tourmentée par une soif inextinguible et cette période d'intolérance gastrique avait été précédée d'une phase assez longue de boulimie.

Du côté de l'intestin la constipation alternait avec des débacles de diarrhée séreuse.

Les règles étaient depuis plusieurs mois suspendues.

La voix était un peu rauque, la respiration bruyante, le corps thyroïde hypertrophié, dans l'état que je décrirai plus loin.

Il y avait un peu de tirage et d'oppression. La sonorité était normale, les vibrations exagérées.

A l'auscultation, la respiration, rude aux deux temps dans toute l'étendue du poumon, était parsemée de quelques gros râles isolés. Somme toute un peu d'hyperhémie bronchique accompagnée d'une légère congestion.

Le cœur paraissait affolé et donnait 140 pulsations à la minute. Il y avait des souffles à tous les orifices et à tous les temps, surtout dans les régions parapexienne et préventiculaire gauche et un dédoublement du second bruit à précession pulmonaire.

Il n'existait pas d'hypertrophie. On observait encore des battements artériels dans le cou, légers mais visibles, des souffles dans les jugulaires et dans toute l'étendue du corps thyroïde. La tension artérielle était faible, mais l'excitabilité vaso-motrice très grande; la malade passait du rouge ponceau à la pâleur mate avec une facilité extrême.

Des petites taches ecchymotiques, s'effaçant à la pression, se produisaient au niveau des conjonctives et çà et là sur la peau.

La quantité d'urine rendue dans les vingt-quatre heures atgnait le chiffre de 2000 grammes et parfois le dépassait. L'urine était pâle et claire et ne contenait ni sucre ni albumine.

Du côté du système nerveux existaient les troubles les plus variés.

La sensibilité était normale, les réflexes également et l'examen le plus minutieux ne révélait pas de stigmates hystériques.

Des douleurs vives couraient dans les membres, le flanc et les côtés. Des crampes brusques et douloureuses se produisaient surtout dans les membres inférieurs. L'asthénie musculaire était considérable et la malade se plaignait d'une lassitude générale et profonde, survenant sans qu'elle eût fait le moindre travail. La température était normale et cependant la peau chaude au toucher. Une sensation de chaleur âcre et mordicante rendait les couvertures intolérables.

L'insomnie était habituelle et des sueurs fréquentes se produisaient au cours de la nuit. En proie à des idées noires,

Mme X. . . ne pouvait fixer son attention avec persistance sur un sujet quelconque; sa mémoire avait beaucoup diminué. Son émotivité était très grande et l'on pouvait en quelque sorte la faire rire ou pleurer à volonté.

Les organes des sens n'étaient le siège d'aucun trouble. Les yeux, un peu myopes depuis l'enfance, suivaient tous les mouvements des doigts que l'on passait devant eux. Il n'y avait pas d'exophtalmie. L'accommodation et le réflexe pupillaire étaient normaux, la synergie fonctionnelle des muscles de l'orbite parfaite. Le signe de Graefe n'existait pas.

Après une analyse minutieuse des antécédents et des symptômes telle que je viens de l'exposer, le diagnostic de maladie de Basedow me parut le seul acceptable.

En conséquence, j'ordonnais du bromure de potassium et du sirop de digitale, pendant quelques jours de l'hydrothérapie froide deux fois par jour. Ce diagnostic fut confirmé par M. le professeur Potain auquel j'adressai la malade, craignant que les souffles que j'avais trouvés au cœur ne fussent pas tous anorganiques et qu'un rétrécissement mitral ne compliquât la situation.

L'amélioration fut très rapide; les troubles digestifs s'amendèrent rapidement et ne reparurent plus. La tachycardie ne disparut qu'au bout d'un an. La malade reprit peu à peu ses occupations. Depuis, dans son ensemble, la santé a été satisfaisante à part quelques troubles nerveux passagers et très polymorphes.

Le volume du corps thyroïde a subi une augmentation très lente, mais continue. Quatre ans se sont écoulés, je n'ai jamais perdu la malade de vue. Je l'ai examinée soigneusement au début de cette année, et voici quel est son état nouveau.

III. État actuel.

La base du cou, élargie dans son ensemble et dans tous les sens, a la forme d'un globe de lampe ou d'un fanal de navigation, mais pas toutefois d'une façon tout à fait régulière. Le côté droit est en effet très sensiblement plus volumineux que le

gauche. La peau est saine et très mobile. Il n'y a pas de développement veineux anormal, et, par la palpation, on peut s'assurer très facilement que cette déformation est produite par une hypertrophie du corps thyroïde portant sur la totalité de la glande. Les lobes latéraux repoussent en dehors les sterno-mastoïdiens en leur imprimant une courbure convexe en dehors. Le lobe moyen recouvre en haut une partie du cricoïde et, en bas, comble en partie la fourchette sternale, derrière laquelle on peut cependant insinuer profondément le doigt. Il ne semble pas que ce goître soit plongeant. Cependant la percussion dévoile au niveau du sternum une matité très nette, beaucoup plus prononcée que la matité cardiaque, s'étendant en hauteur jusqu'à quatre travers de doigt au-dessous de la fourchette, occupant à son niveau inférieur toute la largeur de l'os, en haut la moitié seulement, de telle sorte que sa forme est triangulaire.

S'agit-il là d'une réviviscence du thymus ou du développement d'une thyroïde accessoire ? La question me semble impossible à trancher cliniquement. La consistance générale du goître est ferme : on ne saurait mieux la comparer qu'à celle d'un muscle au repos.

Elle est en général uniforme, sauf au milieu du lobe médian, au-dessous du larynx, où l'on rencontre un noyau beaucoup plus dur, arrondi, de la grosseur d'une noix, s'isolant facilement du reste, et faisant bosselure sous la peau.

C'est là le goître primitif apparu à treize ans, le *primum movens*. Dans toute l'étendue de la tumeur on perçoit un souffle léger, mais l'on n'y voit aucun battement vasculaire.

La circonférence du cou, mesurée avec grand soin, est de 43 centimètres.

Rien n'attire l'attention dans la physionomie de Mme X... Les traits sont mobiles, la figure expressive, le teint paraît normal à première vue. Cependant, en regardant de près, on s'aperçoit que la peau du front est un peu jaunâtre et légèrement terreuse. Les pommettes sont d'un rouge un peu cyanotique, et cette teinte est due au développement de petits vaisseaux dans l'épaisseur du derme.

La lèvre supérieure est nettement cyanosée.

Il existe un double menton.

Quand on pince la peau du front entre deux doigts, on remarque que sa souplesse est diminuée, qu'elle est légèrement épaissie *et on ne peut lui imprimer que de grands plis.*

Son élasticité est normale et, dans son ensemble, le symptôme est assez léger pour que l'observateur, afin de se rendre compte de son importance, soit obligé de comparer avec sa propre peau. Sur les tempes, l'épaississement est beaucoup moins marqué. Il reparaît sur les joues et s'accentue fortement au niveau du double menton, dont la consistance générale est molle et analogue à celle d'un pseudo-lipome.

Les rides du front, les sillons naso et labio-geniens sont très marqués.

Les paupières, flasques, sont molles et très mobiles; le regard vif. Le lobule de l'oreille, non adhérent, paraît un peu agrandi et comme distendu par un poids; le bord de la conque, bien ourlé, est un peu épaissi, rouge, légèrement crevassé, et l'on y sent sous le doigt rouler deux petites nodosités sous-cutanées assez dures.

Dans la région parotidienne droite, à deux travers de doigt au-dessous du col du condyle, à 1 centimètre environ de la branche montante du maxillaire inférieur, se trouve une tache blanche un peu surélevée. Sa forme est arrondie, sa grandeur comparable à une pièce de 50 centimes.

On y distingue deux noyaux un peu plus saillants que le reste. La consistance générale est ferme, dure, élastique, cartilagineuse, surtout au niveau des deux noyaux. La couleur est, au centre, d'un blanc nacré qui devient rosé sur les bords par transitions insensibles. La plaque tout entière est entourée par un liséré lilas-violet de 3 à 4 millimètres de large, qui finit brusquement du côté de la peau saine et se fusionne insensiblement avec le reste du côté de la plaque. La surface de celle-ci est très lisse, brillante. Elle n'est le siège d'aucune desquamation.

Cette lésion ne provoque aucune sensation anormale.

Elle aurait débuté il y a environ un an par deux petits bou-

tons rouges. La sensibilité paraît diminuée à son niveau. Sur tout le reste du corps on n'observe rien d'analogue. Le diagnostic ne saurait être douteux. Cette plaque isolée de dermato-sclérose, entourée d'une bordure lilas, à surface nacrée, à sensibilité diminuée, ne peut être qu'une plaque de Morphée, la *Morphœa alba* d'Erasmus Vilson.

Sur le cou comme sur le tronc, la peau paraît normale; elle est très blanche et laisse voir un fin réseau veineux sous-cutané. Les seins sont bien développés. Il n'y a pas de pseudo-lipômes sus-claviculaires.

Le dos des mains, la face dorsale du poignet sont rugueux, fendillés, d'un rouge violacé. Depuis deux ans, la malade est sujette aux engelures et la peau ne reprend plus l'été sa couleur normale. Les doigts étaient jadis très fins et fuselés, les articulations phalangiennes, d'une flexibilité exagérée, se renversaient sans effort en arrière, et les phalanges formaient demi-cercle avec le dos de la main.

Révillod, de Genève, a signalé la fréquence de cette déformation gracieuse chez les personnes présentant à un degré quelconque le syndrome de Basedow. Aujourd'hui les doigts sont un peu épaissis, sillonnés de rides transversales et longitudinales. La troisième phalange est élargie en forme de spatule. Les ongles, devenus très cassants, se clivent en lamelles avec facilité. La pulpe est raide, tendue comme si chaque doigt était atteint de panaris.

Sur le dos de la main la peau est manifestement épaissie, le tissu cellulaire sous-cutané semble infiltré.

On ne voit pas les tendons des extenseurs, et les fossettes qui surmontent les articulations métacarpo-phalangiennes paraissent plus profondes.

Ce gonflement atteint son maximum à la face dorsale du poignet, qui est fortement bombée. On croirait à ce niveau saisir du cuir assez fort quand on pince la peau.

A la face antérieure du poignet, les méplats sont tous comblés, on ne voit pas les tendons et il est impossible de percevoir les pulsations de la radiale.

L'épiderme est couvert de craquelures fines qui délimitent

entre elles des squames très adhérentes, qu'il est cependant possible de soulever.

Tous ces phénomènes s'atténuent vers la partie moyenne de l'avant-bras; sur les bras, les ligaments ont repris l'aspect et la consistance normale. Les modifications décrites ci-dessus sont plus marquées à gauche qu'à droite, au contraire du goître.

Le pied paraît œdématié. On ne voit pas sous la peau glisser les tendons de la face dorsale. Nulle part, cependant, l'empreinte du doigt ne persiste. Les saillies du cou-de-pied ont disparu; on voit à peine les malléoles, et tout autour de l'articulation, suivant les gaines des tendons et passant en avant à la façon d'un étrier d'ouate, on remarque un bourrelet sous-cutané de consistance mollasse, lipomateuse. La peau est très épaisse sur la face antérieure des jambes, beaucoup moins à la partie postérieure. Comme au membre supérieur, les symptômes sont plus marqués du côté de l'extension que du côté de la flexion, et plus à gauche qu'à droite. Le creux poplité est en partie effacé, et les téguments redeviennent normaux au niveau des cuisses.

Au contraire de ce qui se voit aux mains et aux avant-bras, ils sont blafards, d'une pâleur que l'on ne saurait mieux comparer qu'à la teinte de la cire vierge un peu vieille.

L'épiderme y est également finement craquelé et squameux. Toute la surface cutanée est sèche. La sécrétion sébacée paraît très diminuée, même au niveau du nez, qui cependant était autrefois le siège d'une séborrhée fluente. Il en est de même de la sécrétion sudorale et la malade a constaté la disparition de sueurs de l'aisselle autrefois gênantes. Les poils des sourcils, ainsi que ceux du creux de l'aisselle, sont très raréfiés. Ni les poils follets ni les cheveux n'ont subi d'altération.

La muqueuse de la bouche n'est pas épaissie. Sa coloration est pâle, un peu jaunâtre, légèrement cyanotique au niveau du palais. La langue est saine, la sécrétion salivaire normale. De petits points de carie récents existent sur les molaires, et les incisives, quoique saines, sont branlantes dans leurs alvéoles.

La muqueuse nasale est normale. Les fosses ne présentent

aucune anomalie. M[me] X... se plaint de ressentir souvent un chatouillement léger dans la région épiglotique et de rejeter quelques instants après des crachats très salés. Cependant l'examen ne révèle pas de goître aberrant de la base de la langue. La respiration est bruyante et s'entend à distance. Il existe un véritable cornage après une marche en montée. La malade est essoufflée dès qu'elle fait le moindre travail musculaire. La voix n'est pas modifiée. Elle est remarquablement nette et pure et de l'étendue d'un contralto ordinaire.

La percussion ne révèle rien d'anormal. A l'auscultation, le timbre de l'inspiration est un peu rude dans toute l'étendue des poumons, et cette modification est très explicable par la compression qu'exerce le goître sur la trachée.

Le cœur n'est pas hypertrophié, le rythme est normal. On ne perçoit aucun souffle aux orifices, mais les bruits sont lointains comme ceux d'un tambour voilé de crêpe, et le nombre des pulsations n'est en moyenne que de 55 à 60 à la minute.

Leur fréquence s'élève jusqu'à 70 et 75 après le repas et après un exercice violent. La tension artérielle est faible.

L'appétit est bon. Les voies digestives fonctionnent bien. La quantité d'urine est normale; elle est pâle et ne contient ni sucre, ni albumine.

Toutes les trois semaines, d'une façon régulière, les époques menstruelles reviennent. La veille, la malade est dans un grand état de surexcitation et d'une émotivité très marquée, avec tendance à dire à ses proches des choses désagréables qu'elle sait parfaitement être fausses.

Le lendemain, le calme est revenu. La menstruation dure deux ou trois jours sans autre incident qu'un gonflement accentué du goître. Au mois de juillet 1897, à la suite d'une contrariété, les règles furent suspendues. Pendant les mois suivants, au moment marqué pour leur retour, survenait une tension très vive des seins, comme celle qui précède le retour de l'allaitement, et des battements dans le ventre qui faisaient croire à la malade qu'elle était enceinte. Au mois de novembre eut lieu une grande hémorrhagie à début très brusque, et depuis la menstruation a repris son cycle régulier.

La température, *prise dans la bouche*, à plusieurs reprises, différents jours et à différents moments, est constante et égale à 34°7. La malade est devenue extrêmement frileuse.

Elle se plaint des sensations de chaleur pénibles dans les membres et par bouffées au visage. La nuit, le frôlement léger des draps la gêne, et il lui semble qu'elle a sur elle « un poids de 100 kilogrammes ». Elle perçoit des fourmillements fréquents aux extrémités des doigts et des orteils.

La sensibilité générale et la sensibilité spéciale sont normales. Il n'y a pas de zones hystérogènes. Il faut ici cependant noter un phénomène singulier. La sensation de faim, lorsqu'elle est un peu vive, s'accompagne d'une violente céphalée qui disparaît instantanément quand la malade ingère quelques bouchées d'un aliment quelconque. C'est l'exagération d'un état normal chez beaucoup de personnes.

Tous les réflexes sont normaux.

Mme X... souffre surtout d'une asthénie musculaire très prononcée aux membres supérieurs. Elle marche avec vivacité et une promenade, même rapide, ne fatigue ses jambes que d'une façon normale.

Mais elle soulève avec difficulté un poids moyen.

Lorsqu'elle tient à la main un objet même assez léger, lorsqu'elle étend le bras pour saisir ou désigner quelque chose, une fatigue prononcée survient dans les membres, puis des crampes si l'épreuve se prolonge.

Parfois, lorsqu'elle se tient debout, elle perd l'équilibre. Elle a la sensation d'être entraînée en arrière et cela sans vertiges, sans obnubilations d'aucune sorte.

De loin en loin, seulement, les yeux, surtout le droit, sont agités par une trémulation légère dans tous les sens.

Ce phénomène ne dure que quelques minutes, ne revient qu'assez rarement et coïncide avec un peu de céphalée frontale. Les mouvements des yeux sont cependant parfaitement synergiques. Il n'y a ni parésie, ni paralysie des muscles de l'orbite, ni même le signe de Græfe, ni celui de Stellwag.

La malade se rend parfaitement compte de la position de ses membres. Elle perçoit des différences très fines entre les poids.

Le signe de Romberg donne un résultat négatif. Du reste, Mme X..., qui est musicienne, joue du piano sans jamais regarder les touches, ni jamais se tromper de notes, quelque écart qu'elle fasse sur le clavier, ce qui me semble la meilleure preuve qu'il n'existe pas chez elle d'incoordination motrice. Les mouvements sont rapides et vifs, mais un effort continu, toujours le même, se traduit par des crampes. Il y a donc diminution dans la durée du tétanos physiologique et production rapide du phénomène de la fatigue.

Mme X... présente encore deux phénomènes singuliers fort difficiles à classer.

1° Quand elle élève soit un bras, soit les deux à la fois, elle perçoit une sensation de constriction à la gorge, et de chatouillement à la luette, en même temps sa figure rougit et elle se sent rougir; une légère moiteur couvre le front et elle est incommodée par une vive sensation de chaleur. En même temps survient une fatigue très grande dans les bras et le pouls s'accélère.

Ce syndrome se produit chaque fois que la malade élève ses membres supérieurs pendant quelques instants, pour arranger ses cheveux, par exemple.

2° Depuis six mois, à deux reprises (et j'ai pu observer la seconde en détail) d'un seul côté, à gauche, a commencé une sensation de constriction de la région temporale qui s'est rapidement transformée en douleur névralgique discontinue, coupée par des moments de répit, surtout la nuit. Le cuir chevelu qui recouvre la région pariétale est douloureux. Au voisinage de la suture fronto-pariétale, à deux travers de doigt au-dessus des insertions supérieures du muscle temporal, on rencontre deux petites nodosités de la grandeur d'une noisette. La peau glisse au-dessus d'elles avec facilité; leurs bords sont très bien délimités, elles rappellent dans l'ensemble et donnent au toucher la sensation de petites bosses sanguines, douloureuses à la pression. Ces phénomènes persistent quatre ou cinq jours, puis disparaissent sans laisser aucune trace et spontanément.

Mme X... n'est nullement apathique. Elle n'éprouve pas de

tendances au sommeil dans la journée, mais, vers neuf heures du soir, le besoin de dormir devient invincible; le sommeil, lourd et pesant, dure dix heures sans interruption.

Au point de vue mental, les troubles de la mémoire sont les plus marqués; la malade n'a rien perdu de ses connaissances antérieures, mais il lui semble impossible d'en acquérir de nouvelles. Elle oublie les petits faits avec une facilité extrême, et il lui arrive très fréquemment de ne plus retrouver un objet qu'elle avait à la main quelques instants auparavant. En revanche, elle se souvient parfaitement de tout ce qui concerne ses affaires.

Elle se plaint surtout d'éprouver une grande difficulté à fixer son attention sur un objet quelconque. Il lui est presque impossible de faire une addition un peu longue. Avant la fin elle pense à autre chose. Il lui arrive parfois de rester dans la journée un temps assez long la tête vide sans pensées.

Toutes les nuits elle rêve. Les rêves sont singuliers, bizarres et se rapprochent quelquefois du cauchemar, mais ils sont toujours d'une netteté extraordinaire et le lendemain elle peut les raconter avec les détails les plus minutieux, sans oublier un seul mot des conversations plus ou moins étranges qu'elle a soutenues avec des interlocuteurs imaginaires.

Elle n'a jamais d'hallucinations. Sa volonté paraît normale et l'on ne remarque aucun trouble dans l'association des idées.

La malade est une femme intelligente et, en causant avec elle, on ne s'aperçoit d'aucun trouble intellectuel; au contraire, l'esprit est vif et la répartie souvent fine.

En revanche, elle est toujours émotive. Il suffit de lui parler un peu longuement soit de sa maladie, soit de la facilité avec laquelle elle pleurait autrefois pour voir ses yeux se remplir de larmes. Cependant elle est beaucoup moins excitables qu'au moment des grandes crises de maladie de Basedow décrites dans les pages précédentes, « mais, dit-elle, elle sent beaucoup plus profondément ».

On n'observe chez elle aucun trouble des sentiments affectifs; elle n'a jamais montré envers ses proches cet égoïsme et

cette indifférence signalés par Boeteau chez les Basedowniens. Elle aime toujours beaucoup son mari et ses enfants.

C'est au cours de l'année 1896 que j'ai pu constater chez M[me] X... l'apparition de la pachydermie, de la chute des poils, de la disparition des sécrétions cutanées et de l'abaissement de la température dont j'ai parlé plus haut. Depuis cette époque, les lésions sont restées stationnaires. Seuls les bruits du cœur se sont affaiblis et les pulsations considérablement ralenties. Je n'avais pas osé ordonner jusqu'ici le traitement thyroïdien à cause de l'excitabilité de la malade et dans la crainte de déterminer un retour de maladie de Basedow.

Mais, actuellement, le cœur de la malade étant plus calme, le traitement opothérapique a été institué le 1[er] mars 1898. A cette date, le poids de la malade, pris le matin à jeun, était exactement de 65 kilogr. 500. Le tour du cou de 43 centimètres. Le pouls à 58. La température à 34°,7 prise dans la bouche.

Elle prend dans la journée 4 pastilles de thyroïdine marque Flourens, équivalant chacune à 20 centigrammes du corps thyroïde frais.

Rien de particulier dans la journée, mais dans la nuit le sommeil a été agité; il est survenu une polyurie intense et la malade en se levant se plaint d'une céphalée assez vive.

2 mars: Pouls, 60. Température, 35°,2. Céphalée. Polyurie. La dose de thyroïdine est réduite à 2 tablettes.

L'influence du traitement est déjà sensible. La pulpe des doigts, auparavant tendue, est devenue molle. La peau de la face dorsale de la main est sillonnée de rides; d'une façon générale, les téguments semblent se ramollir.

3 mars : Dose de thyroïdine portée à 3 tablettes. La céphalée se déclare juste une heure après l'ingestion du médicament. Douleurs vives dans les articulations.

La zone lilas de la plaque de morphée avait pâli et sa consistance était moins dure.

Malgré ces petits accidents, la même dose fut continuée jusqu'au 6 mars inclus. A cette date survint un peu d'embarras gastrique et la médication fut suspendue pendant 3 jours.

Déjà des modifications très visibles s'étaient opérées. La

peau de la face dorsale de la main semblait affaissée comme si l'on avait évacué un abcès sous-cutané.

Même chose aux pieds, où il semblait à la malade qu'on avait vidé une vaste ampoule sous la plante.

Le goître était plus mou et son volume visiblement diminué. Circonférence du cou, 42 centimètres. Pouls, 65. Température, 35°,7. Sensations de chaleur par tout le corps.

La semaine suivante, le traitement fut repris d'une façon plus prudente. Une tablette de 20 centigrammes par jour, quatre jours de suite suivis de quatre jours de repos.

Les accidents disparurent et l'amélioration persista; l'essoufflement diminua dans une forte proportion et le 25 mars, date où j'ai revu la dernière fois la malade, son poids était réduit à 63 kilogrammes; le pouls était à 75; la température à 36°.

La circonférence maxima du cou, mesuré avec soin, ne dépassait pas 39 centimètres. La coloration rouge violacée des mains et de la face dorsale des avant-bras avait fait place à une coloration rosée à peu près normale. Les téguments étaient à peu près normaux.

L'essoufflement était très diminué. La zone lilas de la plaque de Morphée avait disparu; le centre était rosé et la souplesse plus grande.

A la date du 5 avril, une lettre de la malade m'avertit que l'amélioration continue, que le goître continue à rétrocéder et que l'essoufflement disparaît de plus en plus. Il ne reste qu'une petite nodosité, grosse comme un grain de chênevis, à la place de la Morphée.

OBSERVATION II.

MYXOEDÈME FRUSTE ET FIBROME UTÉRIN.

Mme Z... est une personne âgée aujourd'hui de 46 ans. De taille moyenne, elle paraît avoir une certaine tendance à l'obésité et son allure est lente et mesurée. Son visage encore agréable n'est sillonné que de quelques rides légères et les cheveux très fournis ont à peine blanchi aux tempes.

ANTÉCÉDENTS HÉRÉDITAIRES.

Son père était un homme très robuste, agile et intelligent. Il mourut à 50 ans subitement.

Sa mère n'eut jamais de goître. Elle n'était pas nerveuse et fut toujours bien portante. Elle succomba à 65 ans au cours d'une pneumonie.

La malade a encore une sœur plus âgée qu'elle et bien portante et eut un frère qui mourut il y a quelques années d'une crise d'angine de poitrine.

ANTÉCÉDENTS PERSONNELS.

Elle naquit en état de mort apparente, à terme cependant, et fut élevée au sein. La première enfance fut normale. Les dents parurent sans aucun retard et elle marcha de bonne heure. Son intelligence fut toujours vive et même précoce. A sept ans elle fut atteinte d'une rougeolé compliquée d'une bronchite. A 14 ans elle fut réglée. Les premières menstrues furent douloureuses, irrégulières, peu abondantes et accompagnées d'un peu de leucorrhée. Elle ne se souvient pas d'avoir observé à cette époque une modification quelconque dans le volume de son cou. Elle souffrit ensuite pendant deux années de chloro-anémie sans troubles graves toutefois, et à 16 ans elle fut réglée définitivement et depuis normalement. La croissance s'acheva doucement sans accélération ni retard anormaux.

A 25 ans, mariage. A 30 ans, les règles disparurent pendant trois mois puis revinrent brusquement avec abondance. La malade avait rendu quelques caillots et l'on crut à un avortement. Jamais depuis elle n'eut le moindre soupçon de grossesse.

Il y a dix ans, au cours d'un séjour prolongé au Puy-en-Velay, son cou augmenta de volume, un goître léger apparut. Il fut traité par l'iode et sans succès. *Peu de temps* après des métrorrhagies abondantes survirent. Elle se produisirent d'abord

au moment des règles, dont l'abondance était très exagérée, et cela cinq ou six fois par an seulement. Mais, plus tard, chaque mois régulièrement. Enfin, depuis un an, elles apparaissaient également pendant les époques intermenstruelles d'une façon irrégulière et pendant quatre ou cinq jours. Une constipation opiniâtre et une dysurie très prononcée se manifestaient d'une façon constante pendant la durée de ces métrorrhagies. De temps à autre, sans règles fixes, survenaient des pertes blanches très aqueuses et abondantes.

Tous les médecins qui furent consultés depuis le début de ces troubles utérins portèrent le diagnostic de fibrome et proposèrent des traitements divers, depuis l'électricité jusqu'à l'hystérectomie que les symptômes de dysurie rendaient très acceptable. La malade n'eut recours qu'à l'ergotine, à l'hamamelis et au repos pendant la durée des hémorrhagies.

Depuis cinq ans environ, Mme Z... avait beaucoup grossi. sa figure pleine, ses mains molles et potelées lui faisaient croire qu'elle engraissait et elle en accusait la vie très sédentaire qu'elle menait.

C'est au commencement du mois d'octobre 1896 que j'eus l'occasion de l'examiner au cours d'une métrorrhagie plus inquiétante que les précédentes.

Le ventre était un peu saillant, surtout vers la ligne médiane, sans présenter toutefois ni bosselures, ni asymétrie.

La peau était assez épaisse, le tissu cellulaire sous-cutané très développé et *mou*, mais les parois abdominales souples et fermes. Les flancs normalement bombés étaient sonores. On ne sentait sous la main ni empâtement, ni frottements, ni ascite. Dans la région hypogastrique et sur la ligne médiane la palpation faisait reconnaître une tumeur intra-abdominale. Sa limite supérieure s'arrêtait à cinq travers de doigts au-dessous de l'ombilic; inférieurement elle se terminait en forme de poire et se perdait dans le petit bassin. Mobile dans tous les sens, son volume était comparable à celui d'une tête de fœtus. Elle était grossièrement lobulée en deux parties inégales et légèrement inclinée du côté droit; sa consistance ferme, élastique et uniforme. Les différents mouvements qu'on lui imprimait détermi-

naient à droite dans la région des annexes une douleur légère que provoquait aussi la pression de la main.

Le toucher ne révélait rien d'anormal dans le vagin. Le col très haut et difficilement accessible était accolé contre la symphyse pubienne. La consistance était normale, ferme uniformément, et il ne présentait ni indurations, ni déchirures. La pression du doigt réveillait une douleur légère. Les culs-de-sac latéraux étaient libres, l'antérieur inaccessible. Dans le postérieur on sentait une masse lisse, ferme, sans rainures ni bosselures. Les déplacements imprimés à la tumeur avec la main se transmettaient très nettement au col en sens inverse.

L'exploration détermina un écoulement du sang assez abondant.

Pendant tout le temps que duraient les hémorragies, la constipation dont souffrait habituellement la malade devenait opiniâtre et ne cédait qu'à l'huile de ricin, comme si les fèces ne pouvaient être évacuées qu'à l'état liquide. De plus, l'évacuation de l'urine était difficile et ne pouvait se faire que *dans la position génu-pectorale.*

La malade accusait aussi quelques douleurs dans les mollets, dans les reins et une sensation de pesanteur dans le ventre.

C'est en examinant les membres inférieurs que mon attention fut attirée du côté de la peau et du tissu cellulaire souscutané.

Les ongles des orteils étaient hypertrophiés et très cassants. La face dorsale du pied paraissait œdématiée et cependant ne conservait nulle part l'empreinte du doigt. Les dépressions rétro-calcanéennes étaient en partie comblées et effacées; les malléoles à peine saillantes. La peau manifestement épaissie ne *faisait pas de grands plis*, surtout dans la région antéro-externe de la jambe et sur le pied; du côté de la flexion, elle était sensiblement plus souple et plus mince. Jusqu'au genou elle avait l'aspect quadrillé et les lignes menues et peu profondes qui la zébraient en tous sens circonscrivant çà et là des squames assez larges, mais minces et très adhérentes. La couleur générale des téguments était d'un blanc rosé, un peu

blafard et légèrement cireux. A la partie supérieure de la cuisse ils reprenaient progressivement leur consistance et leur couleur normales.

Sur le tronc, il n'y avait à noter que le développement et la consistance molle du tissu cellulaire sous-cutané.

Les ongles des mains étaient cassants et clivés chacun en plusieurs lamelles. La face dorsale de la main présentait le même aspect que la région homologue du pied. A la face antérieure du poignet on ne distinguait nullement les mouvements des tendons, mais cependant on percevait les pulsations de la radiale. La peau épaissie, sèche, avait le même aspect squameux; sa coloration était toutefois plus normale qu'au membre inférieur et la pachydermie plus prononcée du côté de l'extension que du côté de la flexion. Au bras la peau était saine. Toutefois, dans l'aisselle dont les poils étaient raréfiés, on remarquait au-dessous du tendon du grand pectoral et de chaque côté un bourrelet pseudo-lipomateux assez volumineux. Les dépressions sus-claviculaires étaient également comblées, les seins un peu mous. Le visage était plein, arrondi, le teint rosé et les pommettes un peu rouges sans cyanose. La peau, épaissie sur le front et sur les joues, redevenait normale au niveau du cou. Les paupières paraissaient gonflées et la malade avait remarqué que depuis quatre ou cinq ans «ses yeux s'étaient rétrécis». La teinte du globe oculaire était normale; le lobule de l'oreille, hypertrophié légèrement. Pas de double menton.

Le muqueuse de la bouche et celle du pharynx avaient une teinte jaunâtre. Elle était certainement épaissie, car la malade avait remarqué que parfois, en mangeant, «elle se mordait les joues».

Les dents présentaient de nombreux points de carie, petits et récents. Quelques-unes étaient tombées, d'autres étaient branlantes. Ni la langue, ni les amygdales n'offraient de modifications apparentes, mais la malade accusait cependant une sensation de constriction à la gorge, légère mais à peu près constante.

Les sourcils étaient noirs et fournis, les cils également. Nulle part les poils follets n'avaient disparu, mais la chevelure,

quoiqu'elle fût encore très abondante, était moins épaisse et les cheveux restaient en abondance dans le peigne.

La peau était très sèche sur toute sa surface. Les sueurs avaient disparu.

Ces différents symptômes paraissent susceptibles de rémission, car la malade a remarqué qu'elle maigrissait à certaines périodes et ne se mordait plus les joues.

Mme Z... se plaignait d'être essoufflée au moindre effort. Elle ne l'était jamais la nuit, ni spontanément le jour.

Le corps thyroïde était hypertrophié dans sa totalité, mais très légèrement et de façon à ne pas attirer l'attention. Il fallait le palper pour s'en rendre bien compte. Mais sa consistance était uniformément *dure*, *presque scléreuse*, uniforme; il n'était le siège ni de battements, ni de souffles. Pas de matité rétro-sternale.

La voix était tout à fait normale.

L'auscultation ne révélait rien de particulier et la percussion non plus.

Le cœur n'était pas hypertrophié. La malade n'éprouvait pas de palpitations. Les bruits étaient sourds et lointains, mais normaux, les pulsations lentes et le pouls en MOYENNE À 60; la tension artérielle faible.

Les voies digestives étaient en bon état malgré la constipation signalée plus haut.

L'urine ne contenait ni sucre, ni albumine.

La température, prise dans l'aisselle très soigneusement, était de 35°,2. La malade était très frileuse et se chargeait de vêtements et de couvertures, même en été.

De temps à autre, elle accusait des bouffées de chaleur à la tête et le long des membres. Elle souffrait de crampes fréquentes, surtout dans les membres inférieurs et d'une céphalée frontale légère, mais assez persistante, que l'antipyrine ne faisait pas disparaître. De temps à autre, survenaient également quelques vertiges giratoires sans bourdonnement d'oreilles ni obnubilations de la vue. Enfin, bien que la malade pût serrer les doigts de l'observateur avec assez de force, elle était incapable de soulever un poids et surtout de le maintenir pendant

quelques instants sans que surviennent immédiatement des crampes et une lassitude hors de proportion avec le travail produit. Les mouvements étaient un peu lents, mais parfaitement assurés et nullement maladroits; leur coordination était parfaite. La malade était un peu apathique et ne se déplaçait pas volontiers, mais il faut faire remarquer qu'elle n'a jamais été une personne vive.

La sensibilité et les réflexes étaient parfaitement normaux. Enfin il n'existait aucun trouble de l'état mental. La mémoire n'avait pas diminué; le mécanisme de l'association des idées, les sentiments affectifs, la volonté, l'attention ne présentaient aucune perturbation.

En présence de ce complexus symptomatique et de l'hypertrophie scléreuse du corps thyroïde, je songeai à un état myxœdémateux fruste et conseillai le traitement opothérapique dans la pensée que les métrorrhagies étaient peut-être causées par le myxœdème beaucoup plus que par le fibrome.

Il fut commencé dans les premiers jours d'octobre 1896. La malade pesait 70 kilogrammes. Le pouls était à 60 et la température à 35°,2. La première dose prescrite était de quatre pastilles anglaises marque Wellcomme équivalant à 1 gr. 20 de corps thyroïde desséché.

La nuit suivante il y eut un peu d'agitation, de l'insomnie, des bouffées de chaleur, des douleurs dans les membres et les articulations, une soif vive et une polyurie intense. La dose fut rapidement diminuée et la ration de corps thyroïde, après de nombreux tâtonnements, fixée à cinq tablettes par semaine, une par jour pendant cinq jours, suivis de trois jours de repos.

A la fin du mois, la température était remontée à 36°,4. Le pouls à 72. Le poids était réduit à 67 kilogrammes. Le visage de la malade avait changé d'aspect; l'œdème des paupières avait disparu et les yeux paraissaient plus grands. Les joues étaient moins pleines, la peau plus souple, le gonflement des mains, des pieds et des jambes avait beaucoup diminué. Enfin, la durée des règles avait été normale (trois jours). La *constipation* et *la dysurie étaient très atténuées*. A la palpation je constatai une diminution très nette de la tumeur.

J'ai revu la malade en mars 1898. Elle a continué régulièrement le traitement dans les conditions rapportées plus haut. Elle a changé beaucoup dans son aspect général; son visage paraît plus ridé qu'autrefois, les téguments ont repris leur souplesse, bien que la face dorsale des mains soit encore un peu gonflée. Le faux œdème a complètement disparu sur les jambes et les pieds. Il en est de même des bourrelets pseudo-lipomateux des aisselles et des creux sus-claviculaires. Les cheveux ont repoussé en grand nombre. Les sueurs ont reparu. La malade n'éprouve plus ni crampes, ni asthénie musculaire, et la peau a perdu partout son aspect squameux.

Enfin, les métrorrhagies ont disparu et, bien que les règles aient éprouvé parfois quelques variations dans leur durée et l'époque de leur apparition, on peut désormais considérer la menstruation comme normale.

La *dysurie et la constipation ne se sont plus reproduites depuis environ un an.*

La *palpation la plus attentive ne révèle pas de tumeur dans le bassin.* Il existe toujours un point douloureux au niveau des annexes à droite.

Par le toucher vaginal, on trouve le col haut, l'utérus en rétroversion légère, les culs-de-sac libres, le col normal. Par la palpation bimanuelle, on peut abaisser l'utérus en entier et arriver à toucher la plus grande partie de sa face postérieure. Il est nettement plus gros que celui d'une femme saine. Il n'est pas douloureux, on n'y sent pas de bosselures. Il n'est pas douteux que le fibrome ait considérablement diminué de volume et que c'est à ce fait qu'il faut attribuer la disparition de la constipation et de la rétention d'urine qui avaient été jugées comme des indications suffisantes pour justifier une hystérectomie.

Dans les deux cas précédents le diagnostic de myxœdème ne pouvait être douteux. L'abaissement de la température, le ralentissement et la faiblesse du cœur, l'épaississement pachydermique de la peau, l'aspect pseudo-lipomateux du tissu cellulaire sous-cutané, les lésions thyroïdiennes, constituent un

syndrome que l'on ne trouve dans aucune autre maladie. Les malades ont présenté toutes les deux de la carie dentaire, de l'ébranlement des dents, les ongles cassants, de la raréfaction des poils, de la diminution des sécrétions cutanées, des troubles trophiques de l'épiderme et une légère sensation de constriction à la gorge, fait signalé par Réverdin dans le myxœdème opératoire : toutes les deux, à des degrés divers, ont eu de l'affaiblissement musculaire, un essoufflement prononcé et de la céphalée fréquente.

Il y a toutefois entre elles quelques différences. La première n'avait que la peau du front et l'ourlet de l'oreille légèrement épaissis, un peu de cyanose des pommettes et de la lèvre supérieure; ses bras et ses mains étaient d'une rougeur violacée due sans doute à des engelures coexistantes; sa menstruation était normale.

Le visage de la seconde était un peu soufflé, le teint blanc rosé, un peu cireux, les paupières gonflées et la muqueuse de la bouche sensiblement épaissie. Elle souffrait de métrorrhagies et d'un fibrome.

Leur facies n'attirait point l'attention. Nous sommes loin de la physionomie inexpressive, immobile, dans une hébétude stupide dont parlent les descriptions classiques. L'infiltration tégumentaire limitée aux extrémités, à la jambe et à l'avant-bras, n'était réellement marquée que du côté de l'extension. Les deux malades, d'une intelligence vive, n'avaient ni l'idéation engourdie, ni cet état apathique, voisin de la mélancolie, avec des réponses lentes, faites d'un air hébété, et qui est présenté comme le troisième facteur de la triade symptomatique du myxœdème. Leurs voix étaient normales, assez belle même chez la première.

Chez toutes deux la maladie avait débuté depuis longtemps. Elle était absolument stationnaire depuis deux ans, ainsi que j'ai pu le constater moi-même dans le premier cas, depuis cinq ans environ, avec des rémissions au dire de la malade, dans le second. On ne peut ni dans l'un ni dans l'autre prévoir quelle aurait été l'issue de la maladie abandonnée à elle-même, peut-être serait-elle devenue typique? En tout cas il

est bien certain qu'elle était depuis longtemps figée dans son évolution et que, par conséquent, les deux observations qui précèdent ne sont pas des cas de myxœdème au début, mais bien des cas de myxœdème fruste.

Des considérations d'ordre théorique m'avaient engagé à entreprendre le traitement thyroïdien chez Mme Z..., et j'ai été très surpris de voir le fibrome qui déterminait chez elle d'abondantes hémorrhagies utérines rétrocéder d'une façon si peu douteuse que toute indication opératoire disparut. M. Jouin, de Paris, a présenté une note au congrès de Carthage de 1896 pour l'avancement des sciences. « Le traitement thyroïdien, disait-il, lui a permis d'obtenir souvent une amélioration considérable, parfois même la guérison des tumeurs utérines et de métrorrhagies rebelles à tout autre traitement. » Dans les *Archives de gynécologie*, le même auteur déclare avoir vu : deux fois diminuer des tumeurs fibromateuses de l'utérus; quatre fois les hémorrhagies supprimées et considérablement diminuées dans cinq derniers cas, sous l'influence de la même médication.

Enfin au mois de mars 1898, M. Audebert, de Bordeaux, dans la *Gazette hebdomadaire*, a publié l'observation d'une femme atteinte de fibromyome et de métrorrhagies abondantes chez qui le même traitement amena la disparition des pertes, et peut-être, mais c'est douteux, une diminution de la tumeur. Ces faits sont moins surprenants à la réflexion qu'à première vue.

Il existe en effet chez la femme une relation mystérieuse encore, mais incontestable, entre les fonctions du corps thyroïde, la sécrétion mammaire et les fonctions génitales.

Quand arrive la puberté, le corps thyroïde augmente de volume, et il en est de même à chaque époque menstruelle. Il s'atrophie au moment de la ménopause, et les crétins, chez qui il est absent ou altéré, n'ont pas de puberté.

C'est au moment de l'apparition des premières règles que débute souvent le goître, quelquefois aussi pendant la grossesse, qui, presque toujours, en accélère ou en aggrave la marche quand il existe déjà. Chez 45 femmes sur 50, d'après une statistique de Freund, du quatrième mois jusqu'à l'accouchement, et quelquefois sous l'influence de la lactation, le corps thyroïde

s'hypertrophie manifestement, parfois même jusqu'à déterminer de graves accidents de suffocation.

L'histoire de notre première malade est un exemple très net de ces différents phénomènes. On a vu également au cours de la grossesse la maladie de Basedow s'améliorer souvent, mais quelquefois aussi débuter et parfois s'aggraver.

La lactation détermine du côté de la glande thyroïde les mêmes phénomènes de congestion. Hertoghe, d'Anvers, soutient que le suc thyroïdien excite la sécrétion lactée et l'écoulement menstruel. Howits (*Archives de gynécologie et d'obstétrique*) a rapporté des cas où des fibromes utérins avaient diminué ou même disparu pendant un retour abondant de la sécrétion lactée, et il en tire une méthode systématique du traitement.

Les tumeurs utérines exercent une action analogue à la grossesse. Fischer (Club médical de Vienne, 1895) a vu des myxomes utérins coïncider avec une hypertrophie thyroïdienne. Dans un cas de M. Guinard, cité par Odigé (thèse, Paris, 1897), un goître léger survint au cours des premières métrorrhagies occasionnées par un fibrome, et ce fait paraît s'être produit chez notre seconde malade.

Dans le même travail sont publiées des observations de MM. Guinard et Bouilly, d'après lesquelles l'ablation de la tumeur utérine ou la castration amenèrent une régression progressive de la tumeur thyroïdienne, appréciable de jour en jour après l'opération, au point qu'on la voyait se flétrir comme détachée de son centre trophique, et que, du volume d'une orange, elle fut réduite à celui d'une noisette.

La plupart de ces phénomènes étaient connus des anciens physiologistes, et Mœckel allait jusqu'à considérer la thyroïde comme une répétition au cou de la matrice ou de la prostate.

De nombreux observateurs, Heydenreich, Wagner, en particulier, ont constaté de la congestion thyroïdienne chez les animaux en rut.

Quelques femmes accusent une augmentation du volume du cou assez forte quelquefois pour être gênante pendant les époques d'excitation vénérienne. Engel Reims, dans le *Jahrbuch der Hambourg*, *1897*, a signalé la fréquence d'une hypertrophie

légère du corps thyroïde au commencement de l'infection syphilitique. Habituellement passagère, elle devient permanente chez les prostituées, et il attribue ce fait à l'influence chez ces dernières d'une excitation sexuelle fréquente.

Il est fort possible que l'acte de la défloration retentisse sur la thyroïde. C'est une notion populaire que le cou des jeunes femmes est plus rond que celui des jeunes filles. Suivant Malgaigne, quelques matrones, se conformant à une ancienne tradition, mesuraient le cou des jeunes mariées avant et après la noce. Cette coutume existait chez les Romains, et ces deux vers de Catulle en font foi :

Non illam nutrix oriente luce revirens
Hesterno potuit collum circumdare filo.

Il y a donc une relation étroite entre les fonctions génitales et celles du corps thyroïde, et il conviendrait peut-être d'essayer en gynécologie le traitement thyroïdien sur une plus grande échelle qu'on ne l'a fait jusqu'ici.

Mes deux malades ont été très sensibles au traitement et j'ai dû, de crainte d'accidents, réduire très rapidement les doses prescrites au début. Peut-être faut-il attribuer à cette sensibilité la disparition si remarquable du fibrome relatée dans la deuxième observation. On sait que le traitement thyroïdien, que les personnes saines supportent sans inconvénients à hautes doses, doit être employé chez les myxœdémateux avec d'autant plus de prudence que la maladie est plus avancée. Un petit malade de M. Régis a éprouvé des accidents graves pour avoir sucé pendant quelques instants seulement une pastille de corps thyroïde desséchée.

Il y a encore quelques points intéressants à relever dans la première observation.

L'hérédité du goître exophtalmique a été directe chez Mme X... Sa mère a succombé très probablement à cette affection.

Son grand-père a été atteint de tuberculose. Cette maladie figure avec une remarquable constance dans les antécédents du myxœdème. Peut-être explique-t-elle dans ce cas l'association de la maladie de Basedow et de la cachexie pachydermique.

Les enfants de la malade sont très sains. Le fils aîné seul est d'une maigreur que rien ne justifie. Il semble que ce soit chez lui la seule manifestation de l'hérédité maternelle, et il est intéressant de rapprocher ce fait de ce passage d'Hertoghe, dans une communication à la Société royale de Bruxelles : « On entend dire parfois qu'un enfant grandit trop vite et qu'il maigrit à force de grandir.

« Nous pensons que l'enfant maigrit, mais en même temps qu'il grandit et sous l'empire de la même cause. Cette cause nous paraît être une sécrétion glandulaire exagérée. »

Il y eut une amélioration de l'état général de Mme X... au cours de sa deuxième grossesse, qui fut gémellaire; la troisième, qui fut unipare, détermina une aggravation.

Ce fait est très remarquable et d'une explication très difficile. M. Donis, dans sa thèse de Lyon, 1897 : *Sur l'influence de la glande thyroïde sur le squelette*, soutient que l'augmentation du corps thyroïde, si fréquente au cours de la grossesse, serait due à ce que le corps thyroïde s'hypertrophie pour fournir au fœtus la sécrétion nécessaire à son accroissement. Il est bien démontré que le corps thyroïde exerce sur la croissance une puissante influence, et chez notre malade elle fut remarquablement rapide. Il semble donc, si l'on adopte cette hypothèse, que la présence simultanée de deux fœtus aient été chez elle nécessaire pour utiliser le superflu des produits thyroïdiens qu'en temps normal déterminait chez elle le syndrome de Basedow.

Le premier accident manifesté a été un goître léger dont le volume s'est accru peu à peu dans le cours de la vie, comme si l'insuffisance thyroïdienne avait été compensée par une hypertrophie progressive, et peut-être même par le développement de thyroïdes accessoires. Puis, sous l'influence de chagrins répétés et d'une prédisposition héréditaire manifeste, survint une maladie de Basedow et, quelques années après, le myxœdème.

Les cas de transformation du goître exophthalmique en myxœdème sont peu fréquents, et on les attribue généralement à une sclérose de la glande survenant sous l'influence des

progrès de l'âge. Ce processus n'a sans doute pas eu lieu chez notre malade, car le goître n'a pas cessé de grandir, et sa consistance n'a jamais varié.

Bien plus, les deux affections semblent coexister. Il y a en effet toujours du souffle dans la tumeur, bien qu'elle ne soit plus pulsatile. L'état mental ne ressemble nullement à l'apathie des myxœdémateux. Il y a diminution de la mémoire, une difficulté énorme à fixer l'attention et surtout une émotivité toute particulière. Ces troubles sont décrits comme caractéristiques de l'état mental des Basedowniens.

De même, la trémulation du globe de l'œil, signe indubitable d'une perversion dans son appareil moteur, appartient au goître exophthalmique et non au myxœdème. Il y aurait donc chez ce sujet coexistence d'une forme très fruste de goître exophtalmique et de myxœdème.

Les cas analogues sont très rares. Leur nombre s'élevait en 1895 à sept en totalité, d'après la thèse de Félix (Paris, même année). Ils sont ainsi répartis : Harhmann, 1, Kowaleski, 1, Sollier, 2, Osler, 1, Von Jaksh, 1, Vogt, 1. Il faut y ajouter les deux dont a parlé Babinski au congrès médical de Bordeaux; en tout neuf. Marie Joffroy, Gley, surtout, dans ses dernières expériences, ont démontré d'une façon très probante que la maladie de Basedow était causée par une hypersécrétion du corps thyroïde, et le myxœdème par son atrophie ou l'arrêt de sa sécrétion. Cependant ces deux affections peuvent être concomitantes. Il ne faut donc pas les opposer l'une à l'autre d'une façon aussi tranchée qu'on le fait d'ordinaire.

M. Renaut, de Lyon, a montré que l'existence incontestable de lésions thyroïdiennes dans le goître exophthalmique, il serait peut-être plus juste de dire que le syndrome de Basedow, comme le syndrome myxœdème, peut être dû à des modifications à la fois qualitatives et quantitatives des produits thyroïdiens.

Un point des plus intéressants est l'apparition récente chez la même malade d'une plaque de morphée. Grasset, dans une leçon clinique, fait remarquer l'analogie qui existe entre la sclérodermie et le myxœdème.

Dans les deux affections on trouve des troubles cutanés, les poils tombent, les fonctions intellectuelles et génitales sont modifiées. On a publié (Jeanselme, Sollier, en France, Hartmann, Von Jaksh, Hadden, à l'étranger) des cas où elles se sont succédé et ont même coexisté chez le même sujet. Je n'en ai pu trouver d'analogues au sujet de la morphée. De plus Arning (Société médicale de Hambourg, 19 novembre 1895) déclare avoir traité la sclérodermie par l'opothérapie sans aucun succès. Et nous avons vu que la plaque de morphée s'est modifiée très rapidement dans notre cas au cours du traitement thyroïdien, et ce fait pourra peut-être contribuer à mettre sur la voie de la pathogénie aujourd'hui si obscure de cette singulière dermato-sélérose.

Pour terminer j'appellerai l'attention sur les congestions de la face et les sécrétions réflexes qui se produisent pendant l'élévation prolongée des bras et sur les nodosités sous-cutanées si bizarres décrites dans la même observation. Ces faits me semblent spéciaux à ce cas intéressant.

Nous pouvons conclure de ce qui précède qu'il y a des cas de myxœdème fruste. On publie chaque jour des observations nouvelles de cette maladie, que l'on ne connaissait pas il y a trente ans, et nous sommes loin des quatorze cas de Ridel-Saillard.

Sa fréquence doit donc être beaucoup plus grande qu'on le supposait il y a quelques années, mais elle n'est pas toujours reconnaissable à distance, ainsi que l'affirment les classiques, et elle demande parfois à être recherchée avec grand soin. L'attention des observateurs qui publient les premiers quelque chose de nouveau est frappée par les cas qui sortent tout à fait de l'ordinaire, et ils les décrivent comme des types, mais il ne faut jamais perdre de vue que le *natura non fecit saltus*, le vieux principe de continuité qui est le fondement des hautes mathématiques, est aussi le principal axiome de la philosophie naturelle. Il est d'ailleurs très logique de penser que des lésions même très légères d'un organe aussi important que la glande thyroïde doivent avoir sur l'organisme tout entier un retentissement profond et que c'est là peut-être la cause de beaucoup

de troubles de la ménopause, comme l'insinuent Chantemesse et René Marie, comme des altérations de la peau et des troubles trophiques du système osseux que l'on observe chez les vieillards, ainsi que le suppose Denis avec apparence de raison.

ESSAI DE DÉTATOUAGE
PAR UN PROCÉDÉ NOUVEAU,

Par le Dr Félix BRUNET,

MÉDECIN DE 2e CLASSE.

A quel médecin de marine n'est-il pas arrivé, lors d'une visite sanitaire lui découvrant quelque gravure sur peau due à l'art primitif des tatoueurs, de s'entendre dire par le possesseur, actuellement revenu de son goût pour l'illustration intime : « Monsieur le docteur, ne pourriez-vous pas me débarrasser de mes dessins ? »

L'opinion courante de l'indébilité des tatouages — c'est une de leurs raisons d'être — fait répliquer sans enthousiasme : « Si vous y tenez absolument, je veux bien tenter de vous les enlever. » L'homme comprend ou non la nuance de la réponse et accepte. Alors, si l'on n'a pas sur la question des connaissances très érudites, on se renseigne sur ce qui a été proposé, sur ce qui a déjà été appliqué; on est assez peu satisfait de son enquête, on cherche quelque chose de mieux et on l'essaye.

Telle est la suite d'étapes que, comme tant de nos devanciers, nous avons parcourue; mais le procédé dont nous nous sommes servi ayant réussi, au moins entre nos mains, nous avons pensé qu'on nous pardonnerait de vouloir l'ajouter aux autres si, à cette occasion, nous mettions dans une courte étude d'ensemble la question au point, afin de permettre à quiconque ne partagerait pas notre avis de se faire une opinion personnelle sans reprendre tout notre travail de documentation.

Une méthode unique, à procédés très précis, ne saurait en effet s'imposer pour le détatouage. La différence des régions atteintes, l'étendue et la profondeur des dessins demandent au contraire un traitement assez élastique pour se prêter à de nombreuses variétés cliniques.

Notre procédé nous paraît pouvoir rendre des services et s'accommoder des circonstances habituelles; mais, à défaut de le faire adopter, nous aurons au moins fourni tous les éléments pour en choisir un autre et fait profiter de l'expérience acquise pour discerner ce qu'il faut éviter et ce qu'il convient de rechercher.

Ce point de pratique médicale n'est pas indigne d'être mis en lumière, au moins dans ce recueil, car la flotte et les troupes de la marine sont loin, particulièrement dans le Midi, d'avoir renoncé à se distinguer par l'affichage sur peau de leurs sentiments ou de leurs idées et, d'autre part, en France, on n'a pas encore copié la mode anglaise qui considérait, il y a peu d'années, ce genre d'illustration personnelle comme un brevet de bon goût et de naissance aristocratique.

Combien se sont laissé peindre en camaïeu ou de couleurs variées, à l'exemple du prince de Galles, du duc de Saxe-Cobourg-Gotha, du duc d'York, et le regrettent presque autant que Bernadotte, roi de Suède, qui mourut, dit-on, pour ne pas avoir consenti à une saignée qui aurait découvert sur son bras des emblèmes et des devises enflammés protestant de son attachement éternel à la République une et indivisible et constatant ses souhaits peu cordiaux — allant même jusqu'aux souhaits de mort — à l'égard de ses futurs frères, les tyrans couronnés, dont il avait combattu les étendards sanglants aux accents de la *Marseillaise !*

La littérature chirurgicale, si touffue sur nombre d'opérations d'apparence simple et attendant encore leur solution pratique, est peu fournie sur le point du détatouage. Si on recourt d'emblée à la grande autorité du *Traité de Chirurgie*, de Duplay et Reclus, la question y est traitée en six lignes (voir 2e édition, page 545, tome I) : « Dans les vastes tatouages qui sont très fréquents, pour obtenir la cicatrice minima il faut, à

la faveur d'un nouveau tatouage, faire pénétrer superficiellement dans le derme un escharotique; au bout de quelques jours l'eschare très superficielle tombe et, si la région a été maintenue aseptique, la guérison est rapide. Variot a conseillé de tatouer avec une solution de tanin, puis d'appliquer du nitrate d'argent; M. Baillot préconise le bioxalate de potasse, Sherwell l'acide phénique, J. Brault le chlorure de zinc à 3/4.»

L'indication des travaux de MM. Variot, Baillot et Brault, au bas de la page, corrige heureusement la concision du texte et permet au lecteur d'entrer dans les détails nécessaires en recourant aux sources.

L'auteur de l'article aurait pu citer, pour être absolument complet sur la matière, une étude un peu éloignée, mais admirablement documentée, due à un médecin de la marine : *L'Histoire médicale du tatouage*, du Dr Berchon, parue dans les *Archives de médecine navale*, de 1869, et une excellente thèse de médecine légale, très récente, celle de notre ami le Dr Guiol sur le *Tatouage* (Bordeaux, 1896, n° 29). Ces deux ouvrages ne s'occupent du détatouage qu'en passant et fort peu, mais ils fournissent des observations et une opinion motivée dont un camarade doit faire ressortir la valeur.

Tels sont les seuls documents importants sur le sujet. Nous allons les passer en revue pour montrer comment ils ne satisfont pas entièrement; mais, avant de les aborder, et pour rendre complète la critique historique des procédés employés, on nous permettra de ne pas négliger les méthodes anciennes.

On s'aperçoit, en effet, à les citer, que beaucoup de recettes, encore actuellement en vogue, ont une antique origine et, comme sur beaucoup d'autres points, les opinions populaires, qui ont volontiers le dédain des siècles arriérés, nous en transmettent, avec une sainte ignorance, le plus fidèlement les usages.

Dès les débuts de la médecine, on se servit du tatouage et on prétendit qu'il était indélébile tout en donnant des recettes infaillibles pour le faire disparaître. On est tenté, avec raison, d'être sceptique à cet égard puisque le professeur Lannelongue

a pu décrire à l'Académie, il y a quelques années, les tatouages employés par les anciens Égyptiens contre la péritonite, d'après des momies du musée de Boulaq, dont le ventre porte encore des traces très significatives. Il est plus difficile, et pour cause, de savoir si les poinçons contemporains de l'âge de pierre trouvés dans la grotte d'Aurignac et regardés par M. Lortet comme des instruments de tatouage servirent réellement à cet usage.

En tout cas, le moyen efficace de se détatouer n'était pas encore trouvé dans la période gréco-latine antérieure au christianisme, puisque les femmes thraces marquées par les femmes scythes, désespérant d'enlever ce vindicatif outrage, prirent l'expédient bien féminin — d'après Arétée (livre XII des *Deipnosophistæ*) — de les augmenter et d'en faire un ornement perpétuel.

Xercès et Alexandre se servaient du tatouage pour frapper à jamais d'infamie esclaves et prisonniers. Les Romains les imitèrent, comme en témoignent Quinte-Curce, César, Végèce, Virgile, Horace, Pomponius Mela et Quintilien qui conseille aux avocats de plaider l'ignorance quand, par erreur, on a tatoué un homme libre. Lorsque c'était au front, il fallait se résigner, soit à laisser pousser ses cheveux, sous prétexte de les consacrer aux dieux, suivant la remarque du poète grec Diphile, soit à se couvrir de mouches, d'où les vers de Martial :

Et numerosa linunt stellantem splenia frontem
Ignoras quis sit? Splenia tolle leges.

Cependant le même poète connaît des spécialistes renommés pour enlever les tatouages et il nous a transmis leurs noms malheureusement sans la recette :

Tristia servorum stigmata delet Eros
Stigmata nec vofra delebit Cinnamus arte.

Employaient-ils la mandragore, suivant le conseil de Dioscoride et de Pline, ou le suc de la renoncule, liquide âcre et très irritant, que préconisa Galien, au IIe siècle, dans son livre des remèdes tirés des simples ?

Scribonius Largus, médecin de l'empereur Claude, était

beaucoup plus satisfaisant. Il nous a laissé, dans ses œuvres, une observation et une formule.

Il raconte que Sabinus Calvisius, enfermé dans une prison d'esclaves et tatoué, n'avait pu qu'à grand'peine se faire enlever son tatouage par Tryphon dont le secret (chapitre 321[e], *ad stigmata tollenda medicamentum*) était une pommade faite de têtes d'ail blanc broyées, de cantharides d'Égypte, de vin de soufre, de bronze, de cire et d'huile.

Notre vésicatoire actuel, si attaqué, est vraiment un progrès sur celui-là !

Oribase, fidèle aux préparations galéniques, retourne au suc de renoncule et vante la sève des feuilles de caprier, mais il recommande le premier de repiquer l'ancien tatouage avec ces liquides irritants.

Malgré tout, Lucien reste incrédule sur les résultats; pour lui, la feuille de lierre que Ptolémée Philopator fit graver sur la peau des Juifs convertis au culte de Bacchus persiste indéfiniment. Aussi, Marcellus Empiricus donne un autre procédé; celui de frotter les parties atteintes avec de la fiente de pigeon broyée dans du vinaigre. On trouve chez lui le premier écho du préjugé, encore très en faveur aujourd'hui dans le peuple, de l'emploi du lait de femme; il l'appliquait, il est vrai, sur les brûlures dans un liniment contenant du miel et de l'huile.

Aëtius dans son *tetrabiblos contractæ ex veteribus medicinæ* propose plusieurs moyens :

1° D'appliquer une mixture formée de chaux, de pastel rôti, de lessive des savonniers après un vigoureux lavage de nitre;

2° D'étendre un emplâtre de poivre, rue, orpiment et miel sur la peau préalablement frottée de nitre et de résine, de térébenthine, puis de repiquer le tatouage et de le couvrir de sel.

Zonare (tome III de ses *Annales*) raconte cependant que l'empereur Théophile pensa punir pour toute leur vie deux moines, coupables de l'avoir blamé, en leur faisant graver douze vers iambiques sur le front. Devons-nous penser que l'énergie des procédés empêchait beaucoup de gens de s'en

servir ou que l'empereur méconnaissait les ressources chirurgicales de son temps?

Au VIIe siècle, le dernier des médecins grecs, Paul d'Égine, recommande pour se détatouer des onctions, soit avec des sédiments urinaires délayés dans du vinaigre très fort, soit avec un enduit de chaux vive et de nitre. On devait frotter jusqu'à ulcération de la peau et laisser cicatriser.

Fallait-il avoir envie de faire peau neuve pour se soumettre à un pareil traitement! Et, malheureusement, les trois suivants, proposés par Criton, ne sont pas plus doux et demandent plus de temps!

Le premier consiste en une friction à l'essence de térébenthine sur la peau tatouée; on saupoudre ensuite de nitre qu'on laisse six jours en place, on repique le dessin, on le lave, on le couvre de sel fin et on applique un emplâtre composé d'encens, de nitre, de cendre, de lessive de chaux et de cire.

Cette série de vésicatoires est réduite à une par le deuxième moyen, mais la durée est plus longue; on laisse vingt jours un gâteau irritant formé de poivre, de rue, de sandaraque, d'orpiment et de miel. On obtenait ainsi une cicatrice moins forte.

Enfin, en troisième lieu, on pouvait s'appliquer un mélange d'encens, de nitre, de vitriol de charbonnier, de cire, de poivre, de chaux, de tapsie, d'orpiment et de sandaraque. On doit cette justice à l'imagination de l'inventeur de ce remède qu'il est difficile de réunir en une pâte plus de substances caustiques.

Il est probable que la civilisation romaine n'avait pas porté cependant ces ingénieuses formules jusqu'en Espagne, car, au VIIe siècle, saint Isidore de Séville, dans son *Etymologiarium*, a l'air de considérer le tatouage comme indélébile et prétend que ce genre d'ornement avait fait donner leur nom aux Pictes.

L'école arabe recueillit pieusement les traditions médicales de l'antiquité. Il est donc naturel de retrouver chez elle les formules des derniers médecins grecs traduites à Bagdad par Mesué. Ce dernier préconisait, à la cour du fameux calife Haroun Ier (dit *Al-Raschild*), pour le détatouage, un mélange de chaux vive et de sang noir. Avicenne préférait une mixture de

nitre et de gluten albotin; on se frottait ensuite avec du sel; si cela n'avait pas suffi, on devait, après repiquage, remettre du gluten et de l'anarcade. Actuarius dans son livre *De methodo medendi* recommande le même procédé.

Au moyen âge, les centres médicaux de Salerne, Montpellier, Paris, Bologne, utilisèrent les traductions arabes, puis gréco-latines, lorsqu'on découvrit les auteurs eux-mêmes. Henry de Mondeville, chirurgien de Philippe-le-Bel, dans sa chirurgie de 1320, et Guy de Chauliac, médecin du pape Clément VI, dans sa grande chirurgie de 1370, après une série de pâtes pour épiler, faire repousser les cheveux, adoucir la peau ou raffermir les différentes muqueuses donnent les mêmes emplâtres vésicants de Mesué et d'Avicenne.

Depuis cette époque, le silence se fait sur la question, soit que les médecins dédaignassent de s'occuper d'une opération laissée aux barbiers et aux maîtres-chirurgiens, soit que le tatouage, survivant surtout dans le monde maritime, où il ne détonait pas, personne ne tentât de s'en débarrasser. Aussi, au début de ce siècle, Lesson, un des grands noms de la médecine navale, prétend-il que les tatouages sont aussi durables que les organes sur lesquels ils reposent.

La discussion de cette opinion se rouvrit vers 1848 à propos d'un examen médico-légal pratiqué en Allemagne sur un cadavre tatoué.

Peu après, en 1849, Follin, contrairement à la doctrine de l'indébilité, montre à l'Académie les ganglions de cadavres tatoués chargés de la substance colorante disparue de la peau, et Hutin, en 1853, se livre à une enquête sur 506 pensionnaires des Invalides, d'où il résulte que les tatouages peuvent s'effacer et s'enlever.

On nous permettra de nous arrêter sur ce mémoire qui indique, en passant, quelques-uns des moyens de détatouage encore en usage dans le peuple et leurs conséquences dangereuses.

D'abord, on voit employer tous les frottements avec pierre ponce, brosse, outils divers, etc., puis les moyens de vésication ou de rubéfaction, enfin le repiquage avec des aiguilles trem-

pées dans divers liquides organiques : urines, lait, sang, etc. Tout cela n'a servi, le plus souvent, qu'à provoquer des lymphangites et des ulcérations de mauvaise nature; mais voici 9 observations (page 146) de procédés divers avec leurs résultats peu encourageants.

Observation I. — Étoile sur le front; vésicatoire ordinaire : résultat incomplet.

Observation II. — Étoile sur la face dorsale de la main; vésicatoire et pansement au sain-bois (*daphne gnidium* ou garou) : longue suppuration, cicatrice noueuse.

Observation III. — Dessin au bras; vésicatoire suppurant pendant 43 jours : réussite incomplète.

Observation IV. — Inscription : « pas de chance » sur le front; friction à la pommade stibiée : insuccès.

Observation V. — Étoile sur le front; application d'une cuiller incandescente et d'une solution de sulfate de fer : cicatrice noueuse.

Observation VI. — Dessin sur la face dorsale de la main; application d'une plaque rougie : cicatrice adhérente.

Observation VII. — Étoile sur la face dorsale de la main; friction énergique jusqu'à enlever l'épiderme, puis application d'acide chlorhydrique étendu : disparition incomplète du dessin; cicatrice noueuse et adhérente.

Observation VIII. — Repiquage du tatouage avec le suc de la grande chélidoine (*chélidonium majus*) : cicatrice dure et adhérente.

Observation IX. — Repiquage au lait de femme, lavage à l'eau de savon, succès douteux; de même, dans un autre cas, après emploi du lait de jument et lavage à l'eau acidulée.

Pour présenter une collection aussi complète que possible des procédés empiriques, il faut ajouter celui indiqué par Parent Duchatelet, en 1857, dans son livre *La prostitution dans la ville de Paris*, comme étant très en faveur chez les prostituées.

D'après cet auteur, elles avaient reconnu facilement l'inutilité de lait de femme, de jument ou de vache et recouraient à l'indigo dissous dans l'acide sulfurique afin d'effacer le nom des amants dont le souvenir avait cessé de plaire.

Aujourd'hui, les rôles ont changé; les femmes se livrent plus volontiers à ce badigeonnage sur les hommes que sur elles-mêmes et c'est pour les tatouer. Elles négligent, il est vrai, l'indigo, préfèrent l'acide sulfurique pur et, sous forme de vitriol, le répandent souvent sans parcimonie sur la personne à côté de celle dont elles veulent orner la peau. Ce mode de tatouage est réellement indélébile, et ses effets un peu cuisants nous permettent de juger de l'énergie de la méthode dont Parent Duchatelet croit les résultats bons. Inutile de les discuter.

Tardieu, en 1860, à propos d'une expertise médicale sur l'accusé Aubert, qui s'était détatoué par une vigoureuse friction à l'esprit de sel (acide oxalique) et à l'acide chlorhydrique suivie d'un lavage à l'alcali, publia qu'il avait fait disparaître le tatouage d'une femme de son service par une application de pommade à l'axonge saturée d'acide acétique et une friction à la potasse.

Trente ans plus tard, le Dr Lambert, de Saint-Martin-de-Ré, reprit sans aucun succès ce procédé, de sorte qu'on peut au moins le qualifier d'inégal.

En 1869, le Dr Berchon, médecin de la marine, dans son histoire si intéressante et si consciencieuse du tatouage, cite de nouveaux faits établissant l'inefficacité de la vésication et de certaines pratiques de détatouage; parmi celles-ci figurent : l'application d'une cuiller de fer rougie, suivie d'un lavage au sulfate de cuivre; celle d'une plaque incandescente, un grattage à l'acide chlorhydrique, etc. Les résultats furent plutôt déplorables. Devant cette série de supplices, imposés par la coquetterie ou la vanité, que faut-il admirer davantage de l'ingéniosité des inventions ou du courage des patients?

En 1881, le Dr Lambert publie quelques résultats négatifs obtenus, soit avec la recette de Trarieux, soit avec le suc de la grande chélidoine ou le suc de figuier, et, peu après, M. Gonzer, dans les *Archives d'anthropologie criminelle*, rapporte l'inutilité d'un emplâtre de chaux vive et d'urine, ainsi que le repiquage avec l'absinthe Pernod.

Ce procédé « dernier cri » clôt dignement la série des moyens empiriques accumulés par les siècles jusqu'à nos jours.

Nous n'avons pas à y insister; ils sont tous mauvais, incertains ou dangereux, il n'y a rien à en retenir.

Ces dernières années seules ont vu naître des procédés scientifiques que nous allons examiner par date de naissance pour achever notre critique historique.

En 1888, le Dr Variot, à la Société de Biologie, puis dans la *Revue scientifique*, exposa le résultat de ses patients essais de détatouage et proposa une méthode de choix.

Il avait utilisé successivement la teinture de cantharides, l'huile phéniquée, le tanin, le repiquage avec des aiguilles trempées dans l'acide sulfurique sans résultats satisfaisants.

Il s'arrêta au repiquage avec une solution de tanin suivie d'une cautérisation au nitrate d'argent.

L'auteur eut ainsi de nombreux succès et sa technique est parfaitement rationnelle; mais, par la suite, on lui fit de graves objections que nous allons voir bientôt.

En 1893, Ohmann Dumesnil, dans *The New-York Medical Journal*, vante la vertu d'un liquide : *glycerole of papoid* ou solution glycérinée de papaïne, substance agissant par son principe digestif des albuminoïdes. Malheureusement, la valeur scientifique de ce remède est très suspecte, car c'est une spécialité à composition secrète appartenant à MM. Johnson and Johnson qui l'exploitent comme on voit faire des coricides. D'ailleurs, la papaïne peut-elle entamer les couches cornées de l'épiderme ?

La thèse de M. Bailliot, en 1894, sur le détatouage, est un travail d'ensemble très clair, enrichi d'observations d'une valeur très sérieuse. C'est cet opérateur qui reproche au procédé de M. Variot d'être toujours horriblemen tdouloureux et parfois infidèle (observation 9). Il condamne de même, d'après ses essais, le repiquage, soit à l'acide acétique, soit à l'acide phénique fort, employé et prôné par M. Sherwell peu de temps auparavant et préconise à son tour le bioxalate de potasse.

Cette méthode dérive peut-être d'une observation relatée par le professeur Lacassagne où un soldat d'infanterie de marine employa sur lui-même avec succès le repiquage avec une solution de sel d'oseille (acide oxalique) additionné de sel de

cuisine; mais, quoi qu'il en soit, elle a été employée après expériences variées en de nombreux cas et mérite d'être jugée après attentif examen de ses résultats. Avant de les exposer, voici la technique détaillée de M. Bailliot :

« Le champ opératoire une fois nettoyé, on prend un faisceau de 3 à 5 aiguilles de tatoueur dont les pointes ne sont pas au même niveau; on les trempe dans une solution de bioxalate de potasse et on enfonce à la profondeur d'un millimètre. Il faut comprendre une certaine étendue de peau saine pour ne pas avoir une cicatrice trop régulière, reproduisant en blanc le plan coloré. Une rougeur passagère se produit, mais l'opération ne nécessite pas de pansement et au bout de 16 à 18 jours une croûte sèche se détache laissant une cicatrice superficielle.

La sincérité des observations de l'auteur nous oblige à reconnaître que les suites opératoires ne sont pas aussi satisfaisantes qu'on l'attendrait.

Ainsi à l'observation 7 (page 30) on lit : « Une eschare noire se produit englobant toutes les lettres et l'espace qui les séparait — le malade a beaucoup souffert et a eu une fièvre légère — six mois après, une cicatrice gaufrée subsistait encore (7 août-19 janvier). »

Dans l'observation 9, où M. Baillot a employé le procédé Variot, on remarque : 1° une eschare noire réunissant toutes les lettres; 2° après la cicatrisation E L se distinguent encore; la peau est luisante, traversée par de fines fibres cicatricielles.

Presque toutes les observations notent que le repiquage ne s'est pas limité à la lettre ou à la ligne du dessin, il a produit au contraire une eschare large, diffuse, englobant toute la surface tatouée.

Sans doute frappé de ce fait et voulant obtenir une eschare limitée et légère, M. J. Brault, en 1895, a inventé un procédé différent, applicable aux nævi et l'a proposé dans une note aux *Annales de dermatologie et de syphiligraphie.*

M. Brault se contente de repasser les traits du tatouage avec des piqûres très serrées faites avec des aiguilles plongées dans une solution de chlorure de zinc à 3 pour 4 d'eau distillé

Les résultats seraient bons, surtout pour les nævi, quoique l'auteur reconnaisse lui-même le moyen dangereux s'il n'est manié avec une extrême prudence par un médecin. L'autorité de M. J. Brault et le choix très judicieux d'un caustique comme le chlorure de zinc, qui se limite lui-même, nous faisaient un devoir d'expérimenter cette méthode qui paraissait celle de choix.

Nous devons avouer avoir mal réussi. Le tatouage fût-il trop récent et encore profondément incrusté, est-ce dans la crainte d'avoir une cicatrice trop profonde, pour n'avoir pas assez enfoncé les aiguilles au milieu du sang? En tout cas, nous avons dû recommencer plusieurs repiquages et nous avions choisi cependant des tatouages petits, à traits très espacés, c'est-à-dire des cas très favorables.

Dans les grands dessins, avec ombres et nombreux détails, nous aurions craint qu'une application large et profonde de chlorure de zinc ne déterminât une cicatrice dure et noueuse, étant données les propriétés sclérogènes et rétractiles puissantes du caustique employé.

Devant ces résultats, nous étions presque tenté d'excuser le jugement sommaire porté sur les moyens de détatouage par notre ami, le Dr Guiol, dans sa thèse (Bordeaux, 1896, n° 29, page 40), où on lit : « Le grand nombre des méthodes proposées montre qu'aucune d'elles n'a de réelle valeur. »

Loin d'être découragé, nous avons voulu voir dans ce fait la preuve que la question est soluble; nous avons osé la reprendre — peut-être témérairement — et si nous n'avons pas la prétention de l'avoir définitivement résolue, nous voudrions, comme nos prédécesseurs qui ont marché de progrès en progrès, marquer au moins un pas de plus vers la réalisation du problème.

Une remarque surgit d'abord pour nous de l'examen critique qui précède, c'est qu'un certain nombre de moyens n'ont jamais été employés et se présentent à première vue : le thermocautère, le galvanocautère, l'électrolyse, les scarifications. Nous les avons rejetés à la réflexion seule :

Le thermocautère et le galvanocautère à cause de l'eschare

sèche, dure, de la cicatrice indélébile qu'ils produisent (témoin les pointes de feu); l'électrolyse à cause des bavures inévitables ou de la trop fidèle reproduction cicatricielle du tatouage; les scarifications parce qu'elles ne débarrassent pas complètement de la matière colorante incrustée.

Il nous parut évident alors qu'il fallait rechercher à l'aide de l'expérience acquise par nos devanciers un certain nombre d'avantages dont on ne s'est pas préoccupé suffisamment jusqu'ici et éviter les inconvénients signalés. Le tout combiné nous amena à formuler les *desiderata* suivants :

1° Éviter ou diminuer autant qu'on pourra la douleur — point dédaigné avec entrain par chacun jusqu'à ce jour;

2° Limiter exactement l'endroit à détatouer afin d'avoir le moins de réaction possible et pas de bavure;

3° La substance colorante étant incrustée dans le derme, le mettre à nu pour agir directement sur lui en enlevant l'épiderme;

4° Détruire le derme tatoué par un caustique au moins aseptique, de préférence antiseptique, facile à manier, à doser, à faire agir, à arrêter et à obtenir d'une valeur constante;

5° Produire une eschare assez large pour ne pas avoir en cicatrice les traits, même éloignés, du dessin primitif;

6° L'eschare faite aseptiquement, maintenir la plaie propre et la cicatriser le plus rapidement possible par un pansement non douloureux, inodore et commode;

7° Empêcher la cicatrice de devenir dure, scléreuse, adhérente ou douloureuse et s'efforcer au contraire de la rendre aussi souple que la peau normale.

Or, en suivant pas à pas ces données, notre procédé s'est trouvé constitué et leur exécution en marque précisément les temps essentiels. Le manuel opératoire est celui-ci :

Premier temps. — Après désinfection très minutieuse de la peau sur l'emplacement à détatouer (rasage, savonnage, lavage antiseptique), on fait quelques injections intradermiques de cocaïne avec la solution 1 pour 100, en ayant soin que les points d'entrée de l'aiguille soient légèrement en dehors de la zone directement intéressée. Comme on peut injecter sans dan-

ger quatre seringues de 1 cc. 3, soit 4 centigrammes, le champ opératoire à anesthésier reste assez vaste.

Aussitôt l'injection faite, on applique autour du tatouage des bandes assez larges de diachylon ou un morceau de cette substance percé d'une fenêtre, pour limiter exactement l'espace où l'on fera agir le caustique. On a soin de flamber le diachylon de façon à le rendre très adhérent, surtout sur la marge du dessin.

Deuxième temps. — L'insensibilité obtenue et l'endroit à opérer strictement circonscrit, on découvre le derme par un vésicatoire à l'ammoniaque.

On prend du coton hydrophile, on le plonge avec une pince dans la solution d'ammoniaque liquide ordinaire, marquant 35° à l'aéromètre, on l'applique très imbibé sur l'espace à détatouer et on laisse agir un quart d'heure environ en évitant l'évaporation par un morceau de protective ou de toile imperméable, maintenu par une bande. Lorsqu'on enlève le tampon à l'ammoniaque, l'épiderme s'est soulevé, soit en masse formant cloche, soit par petits plissements blanchâtres, sans causer de douleur, car l'anesthésie a d'ordinaire persisté. Avec la pince à dissection, on enlève facilement cet épiderme détaché par la vésication et on se trouve en présence du derme recouvert d'une légère exsudation. Le tatouage apparaît alors admirablement net au point qu'on peut compter les marques d'aiguilles. Si le malade commence à sentir, on peut laisser tomber sur le derme ainsi mis à nu, avec un pinceau, quelques gouttes de la solution de cocaïne à 1 pour 100 qui entretient l'insensibilité.

Troisième temps. — Ce temps capital consiste à passer le crayon ordinaire de nitrate d'argent sur les lignes du tatouage découvert et à le frotter vigoureusement en revenant plusieurs fois sur les traits de façon à assurer la pénétration du caustique. Le diachylon empêchant toute bavure sur la peau saine environnante, le crayon de nitrate doit repasser sans crainte et appuyer sur les points du dessin à faire disparaître de façon à ce que l'eschare future ait l'épaisseur du tatouage.

Le choix d'un caustique antiseptique s'est imposé à nous sous la forme du crayon, car il assure d'abord l'usage d'un sel

presque pur, un maniement plus commode et plus rapide que celui des aiguilles, puis il permet soit d'insister sur quelques traits, soit d'avoir la main légère plus facilement qu'avec une solution, l'effet s'arrêtant au moment voulu avec un peu d'eau salée.

Quatrième temps. — Bien qu'après le frottis au nitrate d'argent l'opération soit terminée dans sa principale partie, puisqu'on se trouve ensuite devant une plaie cautérisée à cicatriser, voici les recommandations que nous nous permettons de faire, averti par expérience que les soins consécutifs décident du succès autant que la partie opératoire pure.

Nous appliquons, cinq minutes après le nitrate d'argent, un pansement humide à l'eau salée ou à l'eau boriquée dépassant les limites du champ opératoire de la largeur d'un travers de main de toutes parts. Le lendemain on le renouvelle et on enlève le diachylon. Le troisième jour environ, il s'est formé une escarre noire plus ou moins épaisse, comprenant le derme cautérisé, en dépression par rapport aux parties saines et dont le bord est à pic. Avec des pinces à dissection propres, on enlève cette peau mortifiée qui cède d'elle-même à la traction et on trouve dessous une surface rouge formant plaie aseptique sans aucun reste de tatouage.

Pour la cicatriser et éviter toute suppuration, nous nous servons, avec les plus heureux effets, d'une poudre antiseptique, composée sur le modèle de celle de Lucas-Championnière, dont voici la formule :

Poudre d'iodoforme	Parties égales.
— de quinquina rouge	
— de charbon	
— de salicylate de bismuth....	

La plaie est couverte de ce mélange formant pansement sec, sans odeur, indolore, excitant, absorbant, bien supérieur à l'iodoforme ou au salol purs. Il est inutile de renouveler ce pansement souvent; lorsqu'on le défait pour juger des progrès de la cicatrisation, on en profite pour faire le lavage antiseptique de la région dans un bain local et on remet la même poudre.

Le temps nécessaire au renouvellement de la peau est naturellement variable suivant la grandeur du tatouage et sa profondeur; cependant, dans les cas moyens, la cicatrisation est complète en 15 à 18 jours.

Cinquième temps. — Le tissu de nouvelle formation est rouge, luisant, sans souplesse, rugueux, et ne doit pas être ainsi abandonné à lui-même. Il suffit, pour le ramener rapidement à l'état normal, de le soumettre à de légers massages pratiqués avec de la vaseline ordinaire. Les manœuvres d'effleurage et de pétrissage, pratiquées chaque jour pendant dix minutes environ, suffisent, et plus on a commencé tôt, plus on obtient vite la finesse, la coloration, l'élasticité et le glissement naturel de la peau ordinaire. Cette attention n'est pas non plus inutile, car on a souvent à détatouer des mains ou des doigts, et laisser sur eux des adhérences ou des cicatrices noueuses et scléreuses à la place d'un dessin inoffensif serait un résultat détestable.

Cette petite opération peut parfaitement se faire à l'infirmerie du bord et n'a pas besoin, si le tatouage n'est pas très étendu ou si on n'agit pas sur plusieurs endroits à la fois, d'entraîner d'autre exemption de service que le jour même de l'opération.

L'exemption d'exercice quand on opère sur les mains; de lavage si c'est sur les pieds — cas très fréquent — suffit ordinairement.

Sur le tronc, les bras, les avant-bras, les cuisses et les jambes, l'exemption d'exercice n'est utile que les deux premiers jours, lors de la formation de l'eschare et de la réaction des tissus environnants.

Notre procédé nous semble applicable aux diverses parties du corps sauf deux : la face et les organes génitaux. Pour la figure il est trop long; mais, à cause de l'exiguïté des surfaces, les tatouages y sont rarement larges, et il est tout indiqué alors de recourir au bistouri et d'enlever par dissection l'endroit du dessin. Les tissus se prêtent admirablement par leur laxité aux sutures et à l'autoplastie; la guérison s'obtient rapide et complète par première intention.

C'est le moyen que nous employons pour enlever les étoiles

que certains matelots se font mettre sur le front, sans doute en attendant de les porter un jour, plus haut, sur la casquette brodée.

Quant aux organes génitaux, c'est-à-dire la peau de la verge, où les tatouages ne sont jamais profonds, le repiquage au chlorure de zinc, suivant la méthode de M. J. Brault, nous semble très pratique, car l'eschare est très limitée et très légère.

Sur les autres points du corps, nous avons traité plusieurs tatouages consistant, soit en inscriptions assez longues — dans un cas 12 lettres d'un centimètre avec 3 majuscules — soit des dessins représentant des étoiles, des roses des vents, des bracelets, etc.; mais nous avons eu surtout affaire aux mains et aux pieds; dans aucun cas nous n'avons eu même la crainte d'un accident et le résultat a été complet. Ces régions découvertes demandent le plus de soin, mais sont aussi celles que les tatoués font opérer avec prédilection, se souciant peu de s'afficher tels qu'ils sont dans l'intimité du déshabillé, si les apparences ne s'écartent pas de la banalité courante en public.

Nous n'avons pas à parler des résultats éloignés, car le massage précoce de la cicatrice, continué jusqu'au retour de la peau à l'état normal, nous affranchit de toute inquiétude sur le résultat définitif.

Il est naturellement entendu que dans les très grands tatouages, pour éviter une réaction trop vive et une plaie trop étendue, on procédera par fraction de dessin, chaque morceau enlevé étant suivi d'un léger intervalle de temps.

Somme toute, notre procédé se décompose en deux parties : la première consiste dans la destruction du tatouage par un vésicatoire à l'ammoniaque et frottis au nitrate d'argent, la peau étant insensibilisée par la cocaïne et l'espace limité par le diachylon; la seconde cherche, l'action du caustique une fois arrêtée et l'eschare détachée, à rétablir l'état naturel par un pansement sec à la poudre de Lucas-Championnière et le massage.

Nous n'avons pas la prétention de présenter ainsi un moyen très rapide et aussi simple que le repiquage, mais nous le croyons plus sûr. Bien des objections nous seront faites et on

s'expliquera peu, au premier abord, la complication apparente des opérations; cependant elle est voulue. Nous sommes en effet convaincu que le tatouage à nouveau, avec une solution caustique quelconque, est ou infidèle, ou dangereux. Infidèle le plus souvent, car on enfonce fort peu dès que le sang se met à sourdre et, même en l'étanchant, on ne se rend pas bien compte de la profondeur de pénétration des aiguilles à cause de l'élasticité du derme. La croûte produite est alors légère, se détache mal, laisse seulement un petit sillon au fond duquel le tatouage est encore apparent et il faut recommencer.

Ennuyé par l'obligation de plusieurs repiquages, on se décide à faire entrer davantage le faisceau d'aiguilles; outre la douleur immédiate et l'abondance du sang, on risque alors de pénétrer dans une veine et on a des eschares creusées, très profondes et difficiles à cicatriser.

Enfin, si vous suivez un dessin très simple, la cicatrice le reproduit au moins dans ses grandes lignes qui restent visibles; et si la figure est ombrée, compliquée d'une quantité de traits rapprochés, le repiquage est inutile et très long, puisque vous êtes obligé d'obtenir une eschare compacte et d'un seul tenant.

Il est hors de doute que les couches cornées de l'épiderme à traverser pour entamer le derme sont le principal obstacle au repiquage, en arrêtant au passage la solution caustique, qui devrait se porter plus profondément dans le derme pour atteindre la matière colorante.

Il faut donc enlever l'épiderme, et le vésicatoire à l'ammoniaque est le moyen le plus rapide mis à notre disposition, avec l'huile de croton tiglium; malheureusement ce dernier agent ne se maintient pas aseptique comme l'ammoniaque, coûte plus cher, ne s'arrête pas aussi facilement avec un peu d'eau acidulée, enfin n'a pas l'action sûre et constante d'une solution chimique facile à vérifier et à se procurer pure.

Mais, nous dira-t-on, le derme mis à nu, pourquoi ne pas procéder au repiquage avec les aiguilles, suivant ainsi les traits mêmes du tatouage? Parce que la goutte de solution ferait bavure, se mêlerait au sérum transsudé par la vésication, ne localiserait pas son action, et qu'il faudrait plus de temps pour

parcourir toutes les lignes qu'avec le crayon. De plus, ce dernier présente l'avantage d'un escharotique presque pur, maniable, antiseptique et donnant avec le sérum une solution encore très chargée.

On peut insister sur les traits plus marqués, et dès que l'action cherchée, profonde ou superficielle, est suffisante, on l'arrète par l'eau salée mieux que s'il s'agissait d'influer sur un liquide déposé profondément dans les tissus.

L'eschare obtenue ainsi, à vrai dire, comprend toute l'étendue du dessin sur une certaine épaisseur; c'est donc une large surface à cicatriser, mais c'est, par contre, le seul moyen de ne rien laisser deviner du dessin primitif. Quand on a affaire aux devises, lettres, etc., le repiquage englobe déjà le plus souvent l'espace compris entre les lignes; s'il ne le fait pas, cela n'a pas grand inconvénient, car il faudrait une attention soutenue pour chercher à reconstruire le mot en suivant sa faible trace rouge, mais, pour les traits espacés et les contours simples des cœurs, bustes, flèches, etc., sans une destruction large, on montrerait seulement qu'on a voulu effacer telle ou telle figure.

Les soins consécutifs, enfin, ne sont pas négligeables; le repiquage, il est vrai, dispense de pansement, mais c'est en favorisant les chances d'infection. La poudre de Lucas-Championnière évite l'odeur de l'iodoforme, absorbe les sécrétions, excite le bourgeonnement et permet de faire un pansement rare sous lequel la cicatrisation se produit rapidement et sans suppuration, puisque la plaie est aseptique, et que la poudre peut être stérilisée si on doute de sa valeur antiseptique.

Rien n'empêche d'ailleurs, lorsque, comme cela se voit fréquemment chez certains hommes des côtes normandes, l'épiderme a peu de tendance à se régénérer, de l'exciter en employant de préférence les compresses d'eau picriquées, mises à la mode pour les brûlures.

Quant au massage, utilisé aussitôt la jeune cicatrice en état de le supporter, c'est un moyen si logique d'améliorer les résultats obtenus en favorisant le retour de la peau à l'état normal qu'il n'y a pas intérêt à insister sur cette pratique.

Tout ceci pourra paraître un peu compliqué, mais combien de fois, en médecine, l'observation de certains détails, en apparence complexes, et la minutie de certains soins consécutifs n'ont-ils pas assuré le succès qu'une opération expéditive n'aurait pas toujours obtenu aussi complet ?

On nous pardonnera la longueur de cet exposé s'il a réussi à convaincre que le procédé, modestement présenté ici, a été mûri et discuté soigneusement en mettant en regard les diverses solutions proposées déjà ou venant naturellement à l'esprit.

Nous nous résumons pour conclure en disant :

1° Les moyens empiriques de détatouage proposés depuis l'antiquité jusqu'en ces vingt dernières années sont inefficaces ou dangereux, et les méthodes scientifiques de repiquage avec différents caustiques sont parfois insuffisantes.

2° Nous proposons une méthode plus compliquée, mais plus sûre, qui comprend les temps suivants :

a. Anesthésie à la cocaïne et limitation avec du diachylon du champ opératoire.

b. Vésicatoire à l'ammoniaque pour enlever l'épiderme et découvrir le derme tatoué.

c. L'épiderme enlevé, frottis des traits du dessin au crayon de nitrate d'argent, en insistant suivant la profondeur du tatouage.

d. Après cinq minutes d'action, pansement humide à l'eau salée ou à l'eau boriquée, jusqu'à ce que l'escarre soit formée et facile à détacher.

e. Cicatrisation de la plaie par un pansement sec à la poudre de Lucas-Championnière et massage de la cicatrice.

3° Nous ne rendons pas justiciables de ce traitement les tatouages de la face, qui bénéficient plutôt du bistouri, quand ils sont de petites dimensions, et ceux des organes génitaux, pour lesquels le repiquage au chlorure de zinc suffit.

Rappelons enfin que si, pour les autres parties du corps, nous attirons l'attention des opérateurs sur notre procédé, nous ne le considérons pas pour cela comme entièrement satisfaisant, mais comme un progrès sur ceux préconisés actuellement, si l'expérience vient confirmer les résultats qui se sont produits entre nos mains.

Puisse-t-il en être ainsi, et, en attendant la solution qui ralliera tous les suffrages, rendre quelques services, particulièrement aux équipages et aux troupes confiés au dévouement et à la science des médecins de la marine !

LA PRESSION OSMOTIQUE DU SANG HUMAIN

DANS SES RAPPORTS

AVEC LE VOLUME DES ÉLÉMENTS FIGURÉS,

Par le Dr EIJKMANN.

(*Journal de médecine des Indes hollandaises.*)

Traduit du hollandais par le Dr GROS, médecin de 2e classe de réserve.

Le but de cette partie de nos recherches est d'appliquer à l'étude du sang humain les résultats que nous avons précédemment obtenus. (Voir Eijkmann et Grijns : *Journal de médecine des Indes néerlandaises,* 1895.) Nous voulons surtout comparer le sang de l'Européen habitant les tropiques avec celui du Malais; mais nous devrons parler aussi des modifications de ce liquide dans quelques états pathologiques.

CALCUL DE LA PRESSION OSMOTIQUE.

En principe nous nous sommes servis de la méthode indiquée par Grijns[1]. Mais celle-ci doit être appropriée à l'étude du sang humain. Il faut s'efforcer d'employer une quantité de sang aussi faible que possible. Aussi ne saurait-il être question de se servir du sang défibriné. Le sang doit être mélangé avec une petite quantité de solution d'oxalate isotonique[2], pour empêcher sa coagulation. Nous avons éta-

[1] Voir Grijns : Sur l'influence des matières dissoutes sur les globules rouges du sang en rapport avec l'osmose et la diffusion. (Journal médical des Indes néerlandaises. — *Geneeskundig Tijdschsift voor Nederlans et Indië,* 4e fascicule, p. 289, 1895.)

[2] De Vries a appelé *isotoniques* les solutions qui possèdent (au point de vue de l'osmose) la même affinité pour l'eau.

bli par des expériences préliminaires quel titre doit avoir cette solution pour que, mélangée avec une faible quantité de sang, elle ne modifie pas sensiblement la pression osmotique. On peut, semble-t-il utiliser dans ce but une solution d'oxalate de sodium à 1,5 p. 100. Celle-ci est isotonique avec une solution de chlorure de sodium à 0,84 p. 100, qui — comme le montre surabondamment ce qui suit, — correspond entièrement au protoplasma de l'homme comme pouvoir d'absorption de l'eau. Dans les cas où cette concordance laissait à désirer, il fallait faire une correction très facile. En règle, nous n'en avons pas eu besoin, attendu que la pression osmotique du sang dans les cas examinés n'a pas présenté de variations individuelles importantes.

Un seul mot sur la correction à faire.

Les variations individuelles observées étaient, chez l'ensemble des individus sains et malades de 0,78 à 0,90[1]. Le volume du sang était à la quantité de solution d'oxalate ajoutée dans le rapport de 6 à 1. Prenons maintenant une limite extrême et établissons que dans un cas donné la pression osmotique du sang était à celle de la solution d'acide oxalique dans le rapport de 0.78 à 0.84; la correction comporte au plus $\frac{-0,84+0,78}{6+1} \times \frac{100}{0,78}$ p. 100 = 1,1 p. 100.

MÉTHODE DU CALCUL.

A l'extrémité du doigt bien séchée on porte avec la pointe de la lancette une petite goutte de la solution d'oxalate. Avec elle on pique ensuite la peau et, pour faciliter l'issue du sang, on donne à la petite plaie une direction transversale. La goutte qui sort est mélangée à l'aide de la lancette avec la solution d'oxalate et on l'aspire dans une pipette remplie de la même solution d'oxalate. Après avoir bien essuyé la pointe de la lancette, on met sur la piqûre une seconde goutte de la solution; par une légère pression on fait sourdre une goutte de sang, on mélange et on essuie comme précédemment. On parvient ainsi à recueillir la quantité nécessaire de sang et on peut se contenter de 7 à 8 gouttes grosses comme un petit pois; quelquefois, pour recueillir une suffisante quantité de sang il faut faire une seconde piqûre.

La pipette possède à peu près la forme du mélangeur qui est employé dans la numération des globules rouges pour diluer le sang. Seulement le tube capillaire est beaucoup plus court et présente un renflement ampullaire sur l'un de ses côtés. Lorsque le sang a été as-

[1] Exprimé en pour cent du chlorure de sodium dissous.

piré à l'aide d'un tube de caoutchouc muni d'une pince à pression, la pipette est tenue à peu près horizontale, la partie renflée tournée en bas de manière que le sang vienne s'y collecter. On évite ainsi que le sang entraîne de l'air, qui formerait mousse avec lui.

Après avoir agité la pipette, munie d'une petite boule à l'intérieur, on verse le sang dans un tube centrifuge. Je me sers de l'hématocrite du modèle de Gaertner[1]. Il se compose de petites éprouvettes portant une échelle centésimale dont l'extrémité supérieure présente une dilatation en forme d'entonnoir, et dont l'extrémité inférieure est formée par un capuchon de gomme.

La partie graduée de mes tubes, où s'accumule le sédiment des globules rouges a une capacité de 27 millimètres cubes avec une hauteur d'environ 4 centimètres. Comme il peut être difficile de déterminer exactement la hauteur de la colonne de globules rouges obtenus par la méthode centrifuge et que leur volume est au plus la moitié de celui de sang total, il est préférable d'introduire dans chaque tube à peu près deux fois autant de sang que la partie graduée peut en contenir, par exemple 50 à 60 millimètres cubes. On peut facilement disposer la pipette de façon qu'une ou deux gouttes fournissent la quantité nécessaire. Il n'est pas besoin, comme le prescrit Gaertner, de chasser l'air hors du capillaire avec un fil de métal pour faire descendre le liquide. Quelques rotations imprimées à l'appareil centrifuge suffisent parfaitement.

Nous n'avons pas observé la formation de bulles gazeuses dont parle Gaertner. On doit peut-être les attribuer à l'action du bichromate de potasse sur l'oxyhémoglobine. De l'oxygène est ainsi mis en liberté.

En ce qui concerne les bouchons de caoutchouc, dont les éprouvettes étaient pourvues à leur extrémité inférieure, celles-ci peuvent être utiles pour nettoyer le tube. Mais il arrive assez souvent que la fermeture laisse à désirer, de sorte qu'après l'action centrifuge on trouve l'éprouvette entièrement ou presque entièrement vide. A cause de cela nous avons supprimé les bouchons et nous avons pris des tubes fermés à leur extrémité inférieure. On peut fort bien les nettoyer à l'aide d'un mandrin, en se servant de l'appareil centrifuge, et en les y tenant renversées, pour faire écouler leur contenu en dehors.

Au lieu de la «toupie» de Gaertner, j'emploie l'appareil centrifuge de Muenche.

Comme celui-ci peut être mis en mouvement avec la main, le nombre de ses tours, pour avoir une vitesse constante, doit être réglé

(1) *Berliner klinische Wochenschrift*, 1892, n° 31.

d'après les battements d'un métronome. On y arrive très bien avec un peu d'exercice. Dans nos expériences la roue dentée faisait 56 tours, ce qui faisait pour les éprouvettes environ 2500 révolutions à la minute. Après une demi-heure, puis tous les quarts d'heure on fait une lecture. Il faut environ $1^h 15$ à $1^h 30$ avant que le volume du sédiment cesse de diminuer.

Dès que ce résultat est atteint, le plasma qui surnage est enlevé aussi exactement que possible, et par l'entonnoir on verse dans chaque éprouvette des solutions de chlorure de sodium de différent titre. Nous nous sommes servis de solutions à 0,82; 0,84; 0,86 et 0,88 p. 100[1].

A l'aide d'une tige métallique, que l'on agite de bas en haut dans le tube capillaire, on mélange le sédiment des globules rouges avec la solution saline. Puis on les soumet de nouveau à l'action centrifuge, jusqu'à ce que le niveau du sédiment cesse de baisser. Il faut un peu plus longtemps que la première fois, environ $1^h 30$ à $1^h 45$. Les solutions, dans lesquelles le volume du sédiment diffère le moins des premières expériences sont isotoniques au sang.

Les chiffres suivants peuvent servir à le démontrer.

NUMÉROS.	1re ACTION CENTRIFUGE. — VOLUME DU SÉDIMENT APRÈS				PLASMA REMPLACÉ par une solution de NaCl à	2e ACTION CENTRIFUGE. — VOLUME DU SÉDIMENT APRÈS		
	30 MINUTES.	45 MINUTES.	1 HEURE.	1 H. 15.	p. 100.	1 HEURE.	1 H. 15'.	1 H. 30.
1	76,25	75,25	75,50	75,25	0.82	79,50	79,00	78,75
2	79,00	78,50	78,50	78,50	0.84	81,25	81,00	81,00
3	90,25	89,50	89,00	89,00	0.86	89,50	89,00	89,00
4	89,50	89,00	88,50	88,50	0.88	88,00	87,25	87,25

On voit que le volume du sédiment n'a subi aucune modification dans la solution saline à 0,86 p. 100, tandis que dans celle à 0,82 ou 0,84 p. 100 il a augmenté, et il a diminué dans celle à 0,88 p. 100. Le plasma du sang a donné la même affinité pour l'eau, c'est-à-dire est isotonique avec une solution de chlorure de sodium à 0,86 p. 100.

(1) Avec notre appareil centrifuge, nous ne pouvions examiner plus de 4 dilutions à la fois.

La pression osmotique chez l'homme sain. — Je donne le résultat de quelques expériences chez des personnes bien portantes :

	SUJETS EN EXPÉRIENCE.	ÂGE.	DURÉE DU SÉJOUR dans l'Inde.	SOLUTION DE CHLORURE de sodium isotonique.
				p. 100.
Européens.	1. Tr.......	45 ans.....	18 ans.....	0.84
	2. *Idem*.....	*Idem*......	*Idem*......	0.85
	3. E.......	36 ans.....	8 ans......	0.86
	4. *Idem*.....	*Idem*......	*Idem*......	0.85
	5. B.......	22 ans.....	9 mois....	0.84
	6. A.......	19 ans.....	2 ans 1/2...	0.89
	7. K.......	25 ans.....	1 an......	0.87
	8. L.......	19 ans.....	1 an 1/2...	0.88
Malais....	9. N.......	22 ans.....	*Idem*......	0.84
	10. *Idem*.....	*Idem*......	*Idem*......	0.86
	11. *Idem*.....	*Idem*......	*Idem*......	0.85
	12. O.......	40 ans.....	*Idem*......	0.87
	13. *Idem*.....	*Idem*......	*Idem*......	0.85
	14. I.......	30 ans.....	*Idem*......	0.86
		MOYENNE.............		0.856

On voit par ces chiffres que la pression osmotique du sang chez les personnes bien portantes oscille entre celle d'une solution de chlorure de sodium à 0,84 et celle d'une solution à 0,89 p. 100. Avec la méthode de l'abaissement du point de congélation, Grijns a trouvé que le sérum du sang humain recueilli par la saignée est isotonique avec une solution de chlorure de sodium variant de 0,84 à 0,87 p. 100.

La pression osmotique du sang chez les malades. — Dans les états morbides, les limites ci-dessus indiquées sont un peu plus variables. Elles tendent surtout à s'abaisser, comme le montrent les chiffres ci-après qui concernent principalement des personnes anémiques. Pour avoir quelque donnée précise sur le degré d'anémie, on a pris le poids spécifique du sang par la méthode de Hammerschlag.

N^{os}.	DÉSIGNATION.	SOLUTION DE NaCl isotonique.	DENSITÉ DU SANG.
		p. 100.	
1	C..., Européen. Anémie consécutive à la malaria..........................	0.85	1.052
2	G..., Européen. Anémie consécutive à la malaria et à une affection abdominale.	0.81	1.049
3	Sch..., Européen. Anémie consécutive à une affection gastro-intestinale. OEdème malléolaire sans albuminurie.......	0.82	1.053
4	V...d, Européen. Néphrite chronique; albumine et œdème; ulcères de jambe. Quelques jours après, mort........	0.79	1.045
5	S..., Européen. Anémie consécutive à la malaria et à une affection gastro-intestinale..........................	0.88	1.053
6	K..., Européen. Anémie légère consécutive à une affection gastro-intestinale.	0.85	1.055
7	T. O., Chinois. Cachexie palustre. OEdème des malléoles. Pas d'albuminurie....	0.79	1.046
8	S..., Javanais. Béribéri au début. Léger œdème prétibial..................	0.85	1.060

L'ÉVALUATION DU VOLUME DES ÉLÉMENTS FIGURÉS DU SANG.

Méthode de recherche. — Trois méthodes peuvent être employées :

1° La méthode centrifuge (hématocrite);

2° La méthode de dilution de M. et L. Bleibtreu;

3° Une dernière méthode qui consiste à calculer, d'après le poids spécifique du sang, le plasma et les globules rouges, en admettant une constante pour ces derniers (C. Schmidt).

En ce qui concerne la première, elle donne naturellement des chiffres élevés, car par la force centrifuge on ne peut arriver à tasser assez les globules rouges pour qu'ils puissent empêcher complètement le liquide de pénétrer dans les espaces qu'ils laissent libres.

Comme nous l'avons dit, L. Bleibtreu lui-même est loin de prétendre qu'il existe un rapport certain entre les chiffres obtenus par la méthode et le volume réel. En s'appuyant sur des recherches comparatives faites avec les deux méthodes ci-dessus indiquées, il arrive à ce résultat que la différence est non seulement importante, mais encore qu'elle est aussi très variable.

Nous montrerons cependant que dans aucune des deux méthodes employées par lui, les résultats ne méritent confiance. Dans les calculs faits avec l'hématocrite, le mélange du sang avec une solution de 2,5 p. 100 de bichromate de potasse donne des chiffres trop élevés et par cela même inconstants, tandis que de l'autre côté l'emploi d'une solution hypisotonique à 0,60 p. 100 de chlorure de sodium dans la méthode de la dilution a pour conséquence de donner des chiffres trop faibles.

La méthode de Grijns, pour calculer l'isotonie du sang, repose sur l'hypothèse que le rapport déterminé dont il a été question plus haut existe.

Si cette méthode nous donne des résultats qui concordent parfaitement avec la théorie osmotique et avec les résulats des calculs de contrôle donnés par la méthode de l'abaissement du point de congélation, il y aura là une preuve puissante en faveur de l'hypothèse.

Comme nous allons le voir, elle est encore surabondamment confirmée par les recherches suivantes.

Nous avons, à l'exemple de L. Bleibtreu, mais en évitant les erreurs faites dans ces recherches, employé l'une à côté de l'autre les deux méthodes d'évaluation de volume ci-dessus indiquées. On peut fort bien les employer avec une valeur relative en clinique, où le point capital est toujours de reconnaître la modification et en général dans quelques simples examens comparatifs; la connaissance du volume absolu des éléments figurés est en effet dans ces cas une chose accessoire, et la méthode centrifuge, si simple, se présente tout d'abord à nous. Mais comme il peut paraître possible d'appliquer la méthode de dilution à l'examen d'une petite quantité de sang, même en la combinant avec l'autre méthode, nous n'avons pas voulu perdre cette occasion de la contrôler et d'établir ses erreurs.

Il y a deux moyens de se servir de la méthode de dilution.

On peut soit prendre le poids spécifique, soit doser l'azote. Ce dernier procédé exige, pour avoir quelque facilité, l'emploi d'une quantité de sang très notable. Au contraire on peut facilement prendre le poids spécifique d'un liquide dont on n'a que quelques gouttes à sa disposition. On met une goutte de ce liquide dans une certaine quantité d'un mélange liquide dont on a établi la densité de manière que la goutte surnage. Le mélange de chloroforme et de benzol indiqué par Hammerschlag remplit très bien ce but.

L'addition du premier augmente, celle du dernier abaisse le poids spécifique du mélange. Celui-ci est pris par Hammerschlag à l'aide d'un aréomètre. Mais cette manière de faire ne nous a pas semblé

assez commode. Pour obtenir des données de quelque valeur, l'erreur dans le calcul du poids spécifique doit seulement porter sur le quatrième chiffre décimal et l'erreur ne doit pas être supérieure ou inférieure à une unité sous peine d'entraîner avec elle une grande erreur dans le calcul du volume. Un tel degré d'exactitude ne peut être atteint avec l'aréomètre, étant donné que son échelle est disposée de manière à donner des lectures instantanées. Cela n'est possible qu'à l'aide d'un autre procédé.

Quand on met, par exemple, dans un mélange de chloroforme et de benzol une goutte de solution aqueuse de poids spécifique à peu près identique à celui du mélange, cette goutte ne flotte pas à une hauteur quelconque, mais elle reste en repos à une hauteur déterminée. Une goutte d'un liquide plus léger reste à un niveau plus élevé; une goutte d'un liquide plus lourd s'enfonce davantage. Il est évident que le poids spécifique du mélange n'est pas le même à toutes profondeurs du liquide; et qu'il en est ainsi, même lorsque par des mouvements, on opère un mélange égal de toutes les couches liquides.

On peut cependant tirer parti de cette circonstance pour calculer exactement le poids spécifique. On prépare une série de solutions salines de poids spécifiques très faiblement variables, et pour les reconnaître on les teinte avec différentes couleurs d'aniline. On met dans le mélange de chloroforme et de benzol des gouttes de ces solutions. Les plus légères surnagent, les plus lourdes s'enfoncent, les intermédiaires s'enfoncent chacune à leur profondeur propre. On peut alors compter facilement à quelle hauteur la goutte de la solution examinée, comparée avec les autres gouttes reconnaissables à leur couleur, s'est placée pour trouver les limites entre lesquelles doit se trouver son poids spécifique.

Du poids spécifique du sang non dilué S_0, de celui du sang dilué S_1, de celui du liquide employé pour la dilution K, on peut calculer x, c'est-à-dire le volume correspondant du sang, d'après la formule :

$$x = \frac{S_1 - K}{S_0 - S_1} \frac{q}{s} \quad \ldots\ldots \tag{1}$$

où q représente la quantité de liquide employé pour la dilution, et s la quantité de sang. En retranchant de s le nombre trouvé pour x, on trouve le volume correspondant des éléments figurés. Comme on l'a déjà montré, c'est un nombre qui exige que le liquide de dilution soit isotonique ou à peu près isotonique.

Les inventeurs de la méthode, qui opéraient avec du sang défibriné,

se servaient, comme liquide de dilution, d'une solution de chlorure de sodium, qui en réalité était hypisotonique. La nôtre doit être composée de manière à empêcher la coagulation du sang. Nous avons choisi pour cela un mélange d'une solution de 3 parties de chlorure de sodium à peu près isotonique et d'une partie de solution isotonique d'oxalate de potasse d'un poids spécifique de 1.007. Une simple solution d'oxalate serait moins bonne, car son poids spécifique est passablement élevé et, comme il résulte de la formule, l'exactitude du calcul est d'autant plus grande que K est plus petit. La proportion dans laquelle le sang est mélangé au liquide agit aussi sur l'exactitude du calcul de x. Les erreurs inévitables dans les calculs du poids spécifique et dans les mesures des solutions n'ont pas la même valeur avec toutes les proportions de dilution $\frac{q}{s}$. La plus faible est celle, ainsi nous apprend le raisonnement mathématique, où $\frac{q}{s}$ reste entre les limites de 1 et de x.

Pour x on peut accepter le chiffre moyen de 0,60.

Pour plus de rigueur, nous avons toujours fait deux calculs avec des proportions différentes, soit $\frac{q}{s} = 1$ et $\frac{q}{s} = 0.6$.

Le calcul exact du poids spécifique du sang non dilué présentait encore une difficulté. C'était d'opérer sans défibriner. Il est possible de faire le calcul sans l'aide de S_0 dès que l'on dispose de plus d'une dilution. Mais dans ce cas la méthode est beaucoup moins exacte, car les erreurs dans l'évaluation du poids spécifique exercent une beaucoup plus grande influence sur le calcul de x.

Pour arriver au calcul direct de S_0, nous devons diluer le sang avec une faible quantité de solution aqueuse, qui ait les propriétés suivantes. Elle doit :

1° Empêcher la coagulation du sang;

2° Avoir à peu près le même poids spécifique que le plasma sanguin;

3° Être isotonique avec le plasma sanguin et ne posséder aucune substance qui puisse diffuser dans les cellules du sang.

Nous avons choisi pour cela une solution de sucre de lait et d'oxalate de potasse. D'après les recherches de Grijns, ces deux corps ne diffusent pas dans les globules du sang. Le premier sert à obtenir une densité suffisamment élevée et l'autre à empêcher la coagulation.

Notre solution contient (à 28 degrés) pour 100 centimètres cubes, 66 grammes de sucre de lait et 400 milligrammes d'oxalate de po-

tasse. D'après le calcul de l'abaissement du point de congélation, elle est isotonique avec une solution de chlorure de sodium à 0,84 p. 100. Son poids spécifique était de 1,0279 et différait peu de celui qui a été trouvé en moyenne pour le plasma sanguin. S'il y avait quelque différence, on peut faire une correction au calcul du poids spécifique du plasma sanguin.

De la formule ci-dessus (1) il résulte que la correction est :

$$(2) \qquad S_0 - S_1 = \frac{q}{s\,x}(S_1 - K)\ldots\ldots$$

Elle est d'autant plus faible : 1° que la quantité de plasma sanguin correspondante est plus grande; 2° que la quantité du liquide de dilution est plus faible par rapport à celui du sang $\left(\frac{q}{s}\right)$ et 3° que la différence du poids spécifique entre le plasma sanguin dilué et le liquide de dilution est moindre $(S_1 - K)$. Le rapport $\frac{q}{s}$ était dans nos expériences de $\frac{1}{6}$.

Dans la formule de correction, qui renferme l'inconnue *x*, on peut provisoirement remplacer celle-ci par le nombre approximatif non corrigé du poids spécifique du plasma sanguin.

EXEMPLE.

1. 6 parties de sang sont mélangées avec 1 partie de solution de sucre de lait et d'oxalate.

Le calcul du poids spécifique du plasma donne le chiffre 1.0295.

2. 1 partie de sang mélangé avec 1 partie de la solution de chlorure de sodium et d'oxalate d'un poids spécifique de 1.0067.

On trouve pour le poids spécifique du plasma dilué 1.0145.

On déduit de là comme résultat provisoire :

$$(1) \qquad X = \frac{1{,}0145 - 1{,}0067}{1{,}0295 - 1{,}0145} \times \frac{1}{1} = \frac{78}{150} = 0{,}52.$$

La correction pour le calcul du poids spécifique du sang est donc :

$$\frac{1}{6 \times 0{,}52}(1{,}0295 - 1{,}0279) = 0{,}0005.$$

D'où $S_0 = 1{,}0295 + 0{,}0005 = 1{,}030$.

D'où l'on obtient comme résultat définitif pour x

$$x = \frac{1{,}0145 - 1{,}0067}{1{,}030 - 1{,}0145} = \frac{78}{155} = 0{,}503 \text{ ou } 50{,}3 \text{ p. } 100.$$

Donc le volume correspondant des éléments figurés du sang est :

$$1 - x = 0{,}497 \text{ ou } 49{,}7 \text{ p. } 100.$$

Les mesures peuvent très facilement être faites de manière à éviter la coagulation. L'emploi d'un tube nous a paru entraîner une perte de temps assez grande à chercher à atteindre exactement le trait marqué. On évite cette difficulté en se servant d'un tube capillaire construit sur le modèle du picnomètre capillaire de Schmaltz, qui ne contient que la quantité de liquide nécessaire. L'une des extrémités plongeant dans la solution, l'autre étant inclinée en bas, le tube s'emplit de lui-même. Il est naturellement impossible d'avoir ici un excès de liquide. Pour humecter la paroi interne, on remplit tout d'abord entièrement le tube avec le liquide de dilution et on en laisse écouler une certaine quantité jusqu'à ce que le tube soit plein jusqu'à un trait déterminé. Dès que le tube est rempli, l'extrémité qui a été plongée dans la goutte de sang est essuyée légèrement, et portée au-dessus d'une éprouvette de Gaertner ou d'un appareil analogue. Son contenu s'écoule en partie par son propre poids. Le reste est soigneusement expulsé en soufflant, pour que le liquide de dilution enlève à la paroi interne le sang qui lui est adhérent. Le sang et le liquide de dilution peuvent être facilement mélangés à l'aide d'un fil de métal uni. Enfin l'éprouvette est placée dans un court tube à réaction, qui, pour empêcher l'évaporation de l'eau du sang, est fermé avec un capuchon de caoutchouc. Dans le même but, on met au fond un petit tampon d'ouate imbibé d'eau.

Dans chaque expérience, nous nous sommes servis de trois tubes capillaires contenant de 90 à 100 millimètres cubes et ayant une longueur d'environ 9 centimètres. Un de ces tubes que, par abréviation, nous désignons dans la suite par le nombre III, servait à mesurer le mélange de la solution de sucre de lait et d'oxalate avec le sang; il était muni d'un trait, qui divisait sa capacité dans le rapport de 1 à 6. Avec les deux autres, que nous appelerons I et II, on mesurait le mélange du sang et de solution de chlorure de sodium dans les rapports de 1 à 1 et de 0,60 à 1.

D'ordinaire une seule piqûre du doigt fournissait le sang nécessaire pour remplir les trois tubes. Mais comme cependant entre chacune des

deux opérations, il fallait passer un certain temps pour vider le tube dans l'éprouvette, le mélange et les dernières gouttes de sang avaient une tendance à se coaguler promptement. Nous nous sommes donc fait une règle de faire une seconde piqûre au doigt pour le remplissage du troisième tube. On recueillait en même temps la quantité du sang nécessaire au calcul du poids spécifique. Ceci répondait à un double but. En premier lieu cela donnait une indication de grande valeur sur la teneur en globules rouges du sang et était aussi importante pour établir la marche du parallélisme entre les données fournies par elle et celles du calcul du volume. De plus on était en état de calculer le poids spécifique des cellules du sang, en tant que celui-ci se rapporte à l'autre donnée de l'expérience. Ce dernier point nous amène à parler de la troisième méthode de calcul du volume. Le calcul du volume par la méthode de dilution est assez facile. Une action centrifuge d'une dizaine de minutes suffit pour obtenir un sérum assez dilué pour calculer son poids spécifique. Le sérum se trouve dans le renflement en entonnoir de l'éprouvette, tandis que l'espace capillaire dont la contenance est de 20 à 50 millimètres cubes est en grande partie occupé par les corpuscules sanguins précipités.

Mais si l'on veut en même temps faire un calcul de volume d'après la méthode centrifuge, ceci demande plus de temps. Il faut $1^h 15$ à $1^h 30$ avant que le sédiment cesse de s'abaisser. Nous nous sommes encore servis de l'appareil de Muencke, dont le nombre de tours est d'environ 2500 par minute.

Les éprouvettes de Gaertner sont pourvues d'une échelle centésimale, de façon que le volume peut être facilement lu en pour cent. Mais, comme nous avions employé plus de sang que ne pouvait en contenir la partie graduée, le résultat obtenu devait encore être multiplié par un calcul fait à l'avance. Tout cela se comprend trop bien de soi-même pour que nous croyons nécessaire d'insister. Nous avons déjà fait remarquer que par l'emploi d'une plus grande quantité de sang, on arrivait à une plus grande exactitude.

Nous avions en notre possession deux éprouvettes et nous pouvions ainsi faire constamment deux calculs de volume se contrôlant l'un à l'autre, en nous servant de la quantité de sang des tubes I et II. Celui du tube III fut, à défaut de mieux, soumis à l'action centrifuge dans un tube de forme à peu près semblable à celle des éprouvettes, mais non calibré. Par suite, nous n'avons pu mesurer le volume du sédiment. Comme nous avons constaté que les résultats fournis par les calculs des deux éprouvettes correspondaient parfaitement, même ceux indiqués par la méthode de dilution, nous avons quelquefois,

pour observer en même temps deux personnes, employé une seule éprouvette, dont le contenu provenait du tube I. Le contenu du tube II était versé dans l'éprouvette centrifuge non calibrée.

Pour pouvoir faire, en outre, un calcul de volume suivant la méthode 3, nous avons pu, le poids spécifique du plasma étant déjà connu, facilement calculer celui du sang. Nous l'avons fait d'après la méthode de Hammerschlag déjà décrite. Nous parlerons plus loin de la constante qu'il faut introduire dans le calcul et du calcul lui-même.

Le volume des éléments figurés du sang chez l'homme sain. — Nous avons commencé par examiner à plusieurs reprises, à l'aide de la méthode centrifuge et de la méthode de dilution, le sang d'une seule personne. Nous avons obtenu ainsi à l'aide des deux méthodes des moyennes qui, mieux que les données d'une seule expérience, nous permettaient d'établir le facteur de correction pour la méthode centrifuge.

I

O..., domestique indigène, individu sain, environ 35 ans.

Nos.	CALCUL du POIDS SPÉCIFIQUE (1).		CALCUL DU VOLUME EN POUR CENT.					
			MÉTHODE DE DILUTION. 100 (1−X).			HÉMATOCRITE.		
	Plasma 1000 ($S_0 - 1$).	Sang 1000 ($s - 1$).	I.	II.	Moyenne.	I.	II.	Moyenne.
1	29,30	//	42,0	42,4	42,2	48,0	46,5	47,3
2	27,85	59,8	42,1	44,1	43,1	49,3	48,4	48,9
3	28,35	59,6	43,5	41,3	42,4	47,3	48,0	47,7
4	29,4	59,2	42,6	40,5	41,6	46,8	48,0	47,4
5	28,6	58,0	41,9	42,4	42,2	46,2	46,6	46,4
6	29,5	59,2	41,7	40,5	41,1	46,8	48,5	47,7
7	30,0	59,8	43,2	45,0	41,1	47,5	47,3	47,4
	29,07	59,27	42,6	42,2	//	47,4	47,6	47,5

(1) Par abréviation, nous avons dans ce tableau et les suivants donné seulement l'indice du poids spécifique.

Facteur de correction pour les calculs avec l'hématocrite $\frac{424}{475} = 0,893$.

II

N..., domestique indigène, bien portant, environ 25 ans.

Nos.	CALCUL DU POIDS SPÉCIFIQUE.		CALCUL DU VOLUME EN POUR CENT.					
	Plasma 1000 (S_0-1).	Sang 1000 $(s-1)$.	MÉTHODE DE DILUTION.			HÉMATOCRITE.		
			I.	II.	Moyenne.	I.	II.	Moyenne.
1	28,7	55,3	37,2	38,1	37,7	43,2	42,0	42,6
2	28,8	56,0	40,0	38,4	39,2	42,1	42,3	42,2
3	29,2	55,5	37,8	39,4	38,6	43,6	42,6	43,1
4	29,5	55,2	39,7	37,1	38,4	42,3	42,5	42,6
5	29,6	56,5	39,8	//	39,8	43,2	//	43,2
	29,16	55,70	38,9	38,5	38,7	42,9	42,5	42,7

Facteur de correction $\frac{387}{427} = 0{,}906$.

III

F..., Européen, depuis 18 ans dans l'Insulinde, 45 ans, bien portant.

Nos.	CALCUL DU POIDS SPÉCIFIQUE.		CALCUL DU VOLUME EN POUR CENT.					
	Plasma 1000 (S_0-1).	Sang 1000 $(s-1)$.	MÉTHODE DE DILUTION.			HÉMATOCRITE.		
			I.	II.	Moyenne.	I.	II.	Moyenne.
1	29,9	56,7	36,2	38,8	37,5	41,2	40,9	41,2
2	29,6	56,2	39,3	40,1	39,7	44,1	42,9	43,5
3	30,1	//	36,5	38,2	37,5	43,3	42,2	42,9
4	30,1	55,7	//	37,3	37,3	//	42,3	42,3
5	30,3	56,2	39,1	37,4	38,3	43,3	42,4	42,9
6	29,8	56,0	38,7	36,8	38,0	41,5	42,8	42,2
7	30,0	//	39,3	36,5	37,9	38,4	40,3	39,4
	29,97	56,16	38,1	//	//	42,0	42,0	42,0

Facteur de correction $\frac{380}{420} = 0{,}950$.

IV

E..., Européen, depuis 18 ans dans l'Insulinde, 36 ans, bien portant.

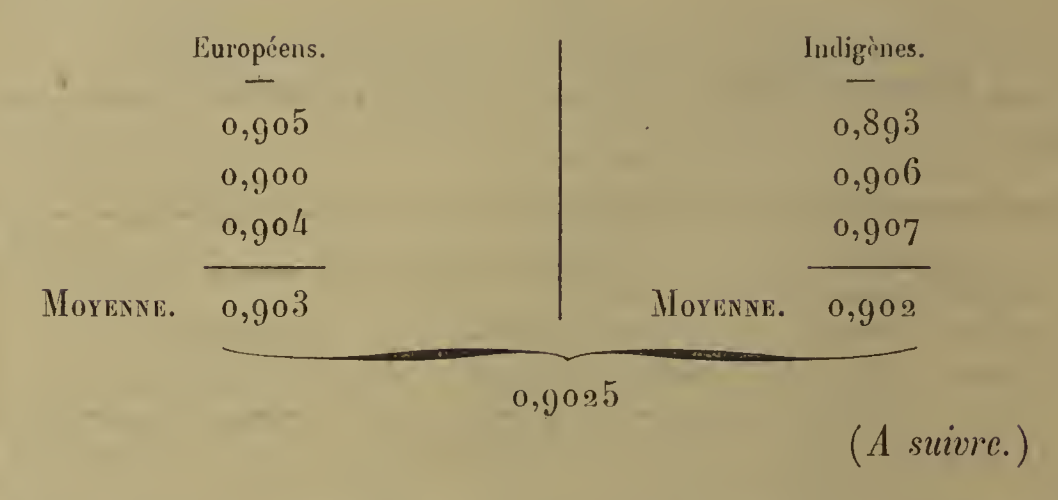
Nos.	CALCUL DU POIDS SPÉCIFIQUE.		CALCUL DU VOLUME EN POUR CENT.					
	Plasma 1000 (S_0-1).	Sang 1000 $(s-1)$.	MÉTHODE DE DILUTION.			HÉMATOCRITE.		
			I.	II.	Moyenne.	I.	II.	Moyenne.
1	28,65	"	42,1	41,2	41,8	45,4	44,2	45,8
2	28,7	"	41,3	38,2	39,8	43,2	42,55	42,9
3	28,0	56,6	40,4	39,8	40,1	43,2	42,5	42,9
4	28,2	57,9	40,7	37,7	39,2	44,1	45,4	44,8
5	28,2	58,1	38,9	36,8	37,9	45,3	44,8	45,1
	28,35	57,53	40,65	38,8	39,7	44,2	43,9	44,1

Facteur de correction $\frac{397}{441} = 0,900$.

Les nombres ci-dessus sont bien propres à faire ressortir la valeur de la méthode centrifuge. Les oscillations individuelles paraissent dans les calculs faits d'après cette méthode se maintenir dans des limites très étroites. Comme il ressort des écarts ci-dessus notés, les résultats de la méthode de dilution sont un peu moins exacts. Lorsque l'on compare les expériences isolées il n'y a pas lieu de s'étonner que le rapport entre les deux résultats, soit encore trouvé variable, quoique cependant dans des limites assez faibles. Mais, si nous prenons la moyenne des résultats obtenus dans chacune de nos expériences et si nous en calculons le facteur de correction, celui-ci pour nos quatre personnes observées : deux indigènes et deux Européens, paraît n'offrir que de légères différences.

Dans les tableaux suivants, nous avons donné des expériences faites sur un plus grand nombre de personnes bien portantes : 10 Malais et 10 Européens. Ici aussi nous avons rencontré une concordance satisfaisante.

Au total nous trouvons que le facteur de correction oscille entre 0,893 et 0,907.



	Européens.		Indigènes.
	0,905		0,893
	0,900		0,906
	0,904		0,907
Moyenne.	0,903	Moyenne.	0,902

0,9025

(*A suivre.*)

VARIÉTÉS.

LE PROJET DE LOI CONCERNANT LA MARINE ALLEMANDE ET L'AUGMENTATION DU NOMBRE DES MÉDECINS.

Suivant le projet de loi présenté l'an dernier au Reichstag par l'empereur Guillaume, la marine allemande qui, en 1897, comptait[1] 12 vaisseaux de ligne, 8 garde-côtes cuirassés, 10 grands croiseurs, 23 petits croiseurs, devrait avoir en 1904 19 vaisseaux de ligne, 8 garde-côtes cuirassés, 12 grands croiseurs et 30 petits croiseurs, soit une augmentation de 16 unités de combat, ou 30 p. 100. Cette augmentation entraînerait un accroissement d'effectif total de 46,86 p. 100, soit 26.637 hommes au lieu de 18.138 existant actuellement.

Le nombre des officiers de vaisseau, de 760 en 1897, serait en 1904 de 1100, soit une augmentation de 44,7 p. 100.

L'augmentation du nombre des médecins serait d'un peu plus de 49 p. 100, soit 182 au lieu de 122. Tandis que pour les officiers de vaisseau l'accroissement porterait surtout sur les capitaines de corvette, 56 p. 100, et les enseignes, 50,39 p. 100; l'augmentation du corps de santé intéresserait surtout les médecins principaux

(1) Abstraction faite des torpilleurs, navires-écoles, bâtiments spéciaux et canonnières.

d'état-major, 94,11 p. 100, et les médecins d'état-major, 48,88 p. 100.

	En 1897.	En 1904.
Médecin général	1	1
Médecins de station [1]	2	2
Médecins principaux d'état-major	17	33
Médecins d'état-major	45	67
Aides-médecins	57	79
Totaux	122	182

Comme on le voit, le corps de santé de la marine n'est pas trop mal partagé dans le nouveau projet de l'empereur d'Allemagne.

Dr H. Gros.

BIBLIOGRAPHIE.

REVUE DES THÈSES

SOUTENUES DEVANT LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE BORDEAUX

PAR LES ÉLÈVES DE L'ÉCOLE PRINCIPALE DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE.

(Suite [2].)

Dr Pujol. — *De l'évacuation rapide des épanchements non purulents du genou.*

Il est encore de règle courante de traiter les hydarthroses et les hémarthroses du genou par des méthodes simples, par la compression, l'immobilité, le massage, les révulsifs, ressources insuffisantes d'une thérapeutique longue, souvent inefficace, et qui laisse après elle des contractures, des ankyloses et des atrophies musculaires.

N'y a-t-il rien de mieux à faire ?

La ponction de l'articulation est déjà un progrès sur les méthodes d'atermoiement. Elle est inoffensive; on la pratique à l'aide d'un tro-

(1) Grade nouvellement créé.

(2) Voir *Archives de médecine navale*, mai 1898, p. 390; septembre 1898, p. 235.

cart assez volumineux (n° 3 de l'appareil de Dieulafoy) pour éviter l'obturation de la canule par un caillot ou des dépôts fibrineux. Immédiatement après la ponction, l'articulation doit être comprimée dans un bandage ouaté. De nombreuses observations justifient, d'après l'auteur, ce mode de traitement.

Une autre méthode, l'*arthrotomie,* qui consiste à ouvrir largement l'articulation, semble préférable à la simple ponction. Elle n'est guère plus dangereuse; car «les chirurgiens propres, dit Farabeuf, n'ont rien à redouter d'une incision articulaire»; elle permet une évacuation rapide et complète des dépôts sanguins et fibrineux et rend assez facile l'exploration de la cavité articulaire.

L'incision faite à 1 centimètre en dehors de la rotule commence à 2 centimètres du bord supérieur de cet os et doit mesurer 4 ou 5 centimètres. On ne rencontre à ce niveau que des tissus tendineux dépendant de l'aponévrose fémorale et quelques fibres musculaires du triceps; l'aileron de la rotule est à peine entamé par le bistouri, vers la partie inférieure de l'incision.

A la fin de l'opération, on peut à son gré suturer et drainer, ou bien, selon le conseil de Tuffier, panser, sans sutures ni drain, avec de la gaze iodoformée recouverte d'un pansement compressif.

Les observations que M. Pujol relate dans sa thèse ont été prises sur des malades de tout âge et de toute condition; elles paraissent favorables à l'arthrotomie pratiquée de bonne heure dans les cas d'épanchements non purulents du genou. L'intervention fait tomber la température, cesser la douleur et diminue la durée de l'affection.

Ce sont là des avantages sérieux de ce mode de traitement. Peut-être pourrait-on objecter qu'il ne convient pas à tous les cas indistinctement et qu'il y aurait lieu de formuler des indications précises. Pour notre part, nous nous rallions à l'opinion des chirurgiens qui recommandent de pratiquer l'arthrotomie chez les malades cachectiques ou suspects de tuberculose, pour lesquels les anciens traitements de longueur seraient une menace pour l'avenir de la jointure.

Dr Abadie Bayro. — *Synovectomie et résection dans le traitement des formes synoviales de tumeur blanche du genou, chez l'adulte.*

Il n'y aurait pas à comparer la synovectomie et la résection si l'on pouvait savoir quelles sont les parties de l'articulation atteintes par la tuberculose; aux lésions pures de la synoviale conviendrait la synovectomie; aux formes osseuses, il faudrait opposer des interventions plus complètes : évidements, résections.

Mais souvent os et séreuse sont malades en même temps, le diagnostic de la lésion est impossible et c'est seulement au cours des manœuvres opératoires qu'on peut reconnaître l'étendue des désordres.

Chez l'enfant, bien que la forme synoviale pure soit l'exception, la synovectomie seule est praticable, car la résection qui entame le cartilage épiphysaire voue le membre opéré à un raccourcissement ultérieur (0 m. 24 sur un garçon de 18 ans opéré à l'âge de 12 ans). Si l'on rencontre des foyers osseux, il faut les ouvrir; on doit évider l'os, le «tunnelliser» au thermo-cautère. Mais à vrai dire ce n'est pas là une synovectomie simple; à défaut de la résection typique, on a fait une opération d'épargne.

Chez l'adulte la résection n'a que des avantages et c'est à elle qu'il faut recourir de propos délibéré quand les ressources de la méthode conservatrice ont été épuisées.

C'est une opération bien réglée et facile; l'enlèvement des tranches osseuses donne du jour pour nettoyer les culs-de-sac de la synoviale et poursuivre au loin les désordres produits par le bacille.

La résection met le malade à l'abri des récidives plus sûrement que la synovectomie; des observations nombreuses le prouvent. En agissant sur les os on fait une opération plus complète. C'est l'opinion de Volkmann, de Berger, de Quénu, de Lucas-Championnière qui disent avoir trouvé dans leurs opérations coïncidence presque constante des lésions osseuses et synoviales.

Un autre avantage de la résection, c'est qu'elle est suivie d'une fusion osseuse solide bien préférable à l'ankylose simplement fibreuse, souvent suivie de déviations que donne l'arthrectomie.

Enfin la diminution de la longueur du membre, réalisée par la résection typique, est utile pour la marche. Quand les deux membres inférieurs ont la même longueur, ce qui est le cas après la synovectomie, le membre opéré, étendu et rigide, vient buter contre le sol et pour éviter de tomber le malade doit marcher en fauchant.

Pour ces diverses raisons, la résection sera préférée à la synovectomie quand le traitement conservateur aura échoué chez les adultes.

Dr Creignou. — *Le bacille de Löffler chez les animaux sains.*

Attaché au laboratoire de médecine expérimentale et ancien préparateur du service antidiphtéritique de la ville de Bordeaux, M. Creignou a consacré sa thèse à l'étiologie de la diphtérie. Il a recherché si le bacille de Löffler existait chez les animaux sains qui vivent auprès

de l'homme et il a étudié la morphologie et la virulence des échantillons qu'il a pu déceler.

Quarante animaux d'espèces variées ont été examinés (coqs, poules, pigeons, moineau, rouge-gorge, perroquets, cobayes, lapins, génisses, chevaux, etc.). Vingt-sept fois le bacille de Löffler a été trouvé dans le pharynx.

Sur 12 poules	10 fois.
Sur 1 rouge-gorge	0
Sur 1 moineau	0
Sur 2 pigeons	2
Sur 4 perroquets	4
Sur 3 chats	1
Sur 2 cobayes	1
Sur 2 rats	2
Sur 4 lapins	2
Sur 2 chiens	9
Sur 5 chevaux	4
Sur 2 génisses	1

9 fois sur 10 il a été rencontré dans les examens portant sur le mucus du cloaque des poules.

A côté des bacilles diphtéritiques qui se présentaient avec des aspects variés, d'autres espèces bacillaires colonisaient sur le sérum en vingt-quatre heures : c'étaient le coli-bacille, un bacille indéterminé et des bâtonnets longs, à formes régulières et disposés parallèlement qui ont pu faire penser au bacille de la psittacose.

L'étude morphologique des échantillons de bacille de Löffler rencontrés par M. Creignou sur les animaux sains démontra que les éléments pouvaient prendre des types différents dans des conditions variables. Ainsi, un bacille court peut donner successivement, sur des milieux différents, des bacilles moyens et courts qui reproduiront, à leur tour, des formes moyennes ou longues; dans la même colonie, les trois formes peuvent se présenter associées. Pareilles observations sont journellement faites sur les tubes de sérum qui sont envoyés du dehors au service antidiphtéritique. A certaines périodes les cultures ne contiennent guère que des bacilles longs et grêles; en d'autres temps le bacille se présente sous la forme d'ovoïde, de navette, de battant de cloche; quelquefois les éléments sont ponctués ou prennent des formes longues, irrégulières et d'inégale épaisseur.

Au point de vue clinique il faut donc attacher peu d'importance à l'aspect du bacille de Löffler, sujet à prendre des formes très variables.

Et c'est à la virulence des échantillons montrés qu'il faut surtout

se rapporter. Chez les animaux sains elle présente divers degrés. Elle est en général assez faible, mais dans certains cas elle s'est manifestée par des accidents (œdème, diarrhée, etc...) et plusieurs des animaux réactifs ont succombé. Il est possible que la virulence des bacilles soit augmentée dans des conditions particulières, comme il arrive pour le streptocoque et le pneumocoque qui vivent normalement dans la salive d'hommes sains.

Des recherches récentes semblent prouver que le sérum de chevaux neufs, n'ayant pas été immunisés contre la diphtérie, a un pouvoir antitoxique. M. Creignou pense que, dans ces cas, les propriétés antidiphtéritiques du sérum peuvent être attribuées à la présence du bacille de Löffler dans le pharynx de l'animal sain. En effet, dans ses expériences il a observé que le sérum des animaux sains chez lesquels il avait trouvé le bacille de la diphtérie était doué de propriétés immunisantes; ce sont là des faits intéressants qui appellent de nouvelles recherches.

Des conséquences importantes pour l'étiologie de la diphtérie résultent du travail de M. Creignou. Les causes de contagion sont répandues en grand nombre autour de nous : la salive, les déjections des animaux entraînent le bacille de Löffler sur les fumiers, souillent les étables, les écuries et l'intérieur de nos maisons; la dissémination du fumier peut se faire par l'air et les insectes.

Dès lors on peut se demander s'il n'y aurait pas intérêt à éloigner des malades atteints d'affections des voies respiratoires ou digestives supérieures les animaux capables de les contagionner par le germe diphtéritique.

Dr Joly. — *Importance du rôle des insectes dans la transmission des maladies infectieuses et parasitaires.*

Sur cette question, M. Joly a réuni et discute des faits épars dans la littérature médicale. Sa thèse ajoute à des renseignements déjà connus des observations intéressantes qui méritent d'arrêter l'attention.

Les insectes peuvent être des agents passifs dans la transmission des germes; la surface de leur corps est le réceptacle de microorganismes qu'ils vont butiner sur les animaux vivants ou morts, parmi les poussières, les excréments, et qu'ils vont disséminer comme de véritables semences de maladies. On connaît bien le rôle des mouches dans la transmission du charbon; ces insectes peuvent porter avec eux le germe du mal dans l'ophtalmie d'Égypte, le bouton de Biskra, la peste et la

morve. Cette opinion s'appuie sur des expériences de laboratoire qui démontrent que le contact de mouches ordinaires, promenées sur les milieux de culture, détermine la production de colonies microbiennes parmi lesquelles on retrouve des éléments pathogènes, le staphylocoque et le streptocoque en particulier.

Quelquefois le transport des germes se fait non à la surface, mais à l'intérieur du corps des insectes vivants ou morts; ainsi le tube digestif de mouches vivantes, qui ont absorbé des crachats tuberculeux, contient le bacille de Koch. Yersin a pu retrouver le bacille de la peste dans des cadavres de mouches broyés et ensemencés : c'est un fait connu que le moustique femelle sert d'hôte temporaire aux embryons de la filaire du sang qui détermine tantôt l'éléphantiasis des Arabes, tantôt l'hémato-chylurie et peut-être le craw-craw et la maladie du sommeil.

Les insectes ne sont pas seulement porteurs de germes contagieux; ils peuvent jouer un rôle actif dans la transmission de ces germes qu'ils apportent avec eux ou qu'ils trouvent à la surface des téguments et ils font de véritables inoculations. Le pou d'agouti, à la Guyane, l'akamushi du Japon, la tique vulgaire, l'argas de Perse, la puce chique peuvent produire des lésions locales, des abcès, des lymphangites; des insectes armés peuvent semer le charbon, le tétanos.

Leur rôle dans la transmission de la malaria est plus discutable. On est à peu près d'accord pour admettre que le paludisme est inoculable d'homme à homme; s'il est vrai que les formes flagellées de l'hématozoaire se retrouvent dans le corps du moustique, pourquoi ne pas admettre que les piqûres si nombreuses de ces insectes peuvent être la cause d'une inoculation? Le moustique pourra porter le contage d'homme à homme; il est plus probable qu'il va puiser l'hématozoaire dans les marécages et qu'il l'inocule ensuite.

Le même insecte peut être incriminé dans la propagation de la fièvre jaune. La fièvre du Texas, qui sévit sur les bœufs dans le Sud des États-Unis, paraît due à un agent infectieux apporté par les tiques. Le «nagana», maladie virulente assez mal connue, observée sur les troupeaux de l'Afrique australe, serait apporté par la mouche tsé-tsé.

On a admis que les punaises pouvaient jouer un rôle dans la propagation de la tuberculose et du typhus récurrent; au cours d'une épidémie de typhus, on trouva dans le sang de ces insectes de nombreux spirochœtes. Les expériences de M. Joly, faites avec des cultures de charbon, démontrent que la punaise ne peut transmettre la maladie charbonneuse par simple piqûre; la propagation du virus se ferait plutôt par le grattage et par l'écrasement du corps de l'insecte.

Il est probable que la contagion de la peste doit être attribuée quelquefois à des piqûres d'insectes; cette opinion s'appuie sur des expériences concluantes entreprises sur le singe et qui démontrent que cet animal succombe rapidement à une piqûre d'épingle souillée par le bacille de Yersin. Les insectes recueillent le germe contagieux sur les plaies et les cadavres d'hommes et d'animaux atteints par le fléau et inoculent ensuite la maladie par leurs piqûres.

Le rôle des insectes dans la propagation de la lèpre peut être admis sans conteste, car dans une gouttelette de sang qu'ils peuvent faire jaillir à la surface d'un léprome, on trouve des bacilles en grand nombre; les acares, les insectes vulnérants, peuvent, par des inoculations nombreuses, transmettre la maladie.

Il faut se préoccuper de détruire des agents si redoutables dans la propagation des maladies infectieuses et parasitaires; les moyens pour y arriver sont nombreux. M. Joly préconise l'emploi des vapeurs de formol pour la désinfection des appartements; ces vapeurs constituent un excellent insecticide; elles diffusent partout, ont l'avantage d'être sèches, de ne pas altérer les métaux, les étoffes et les couleurs, mais elles n'agissent qu'en surface; il faut avoir recours à la vapeur sous pression pour la désinfection des literies et des étoffes épaisses.

Dr Dufour.

Dr Bertin. — *Physiologie du ligament de Bertin.*

Comme entrée en matière, M. Barbe refait dans sa thèse l'anatomie du ligament de Bertin que les anatomistes n'ont pas tous vu de la même façon. Pour Bertin, en effet, c'est un éventail fibreux ayant deux épaississements ou faisceaux, l'un horizontal, l'autre vertical; Bigelow le décrit sous le nom de *ligament en Y*. Bouchard ajoute un troisième faisceau aux deux de Bertin, faisceau en forme d'anneau spiroïde contournant le col anatomique. L'auteur, après vérification de ces diverses interprétations, appelle surtout l'attention sur l'intimité des rapports qui existent entre les fibres musculaires les plus externes du muscle iliaque et le ligament de Bertin, sur lequel elles sont étalées.

La seconde partie est consacrée à la description d'une série d'expériences pratiquées à l'aide de la méthode graphique telle qu'elle a été employée par M. Dumur dans l'étude de la pronation et de la supination. Ces expériences permettent de conclure : que l'extension du fémur sur le bassin est de 125 degrés; que, si l'on fait tourner cet os sur son axe, l'extension peut atteindre 135 degrés; que, si l'on sec-

tionne le faisceau vertical, cette extension va au delà de 140 degrés; que la section du faisceau horizontal porte la rotation du fémur de 71 à 101 degrés.

Dans la troisième partie de son travail, M. Barbe étudie le ligament au point de vue du rôle actif qui lui est dévolu dans l'attitude debout, c'est-à-dire quelles sont les conditions d'équilibre du tronc sur les fémurs? D'après Weber, Poirier, Richet, etc., la verticale tombant du centre de gravité du corps humain passe en arrière des têtes fémorales. Reportant cette ligne sur le cadavre, l'auteur a constaté le fait. Il en résulte que le tronc doit avoir une tendance à basculer en arrière; s'il ne cède pas à cette sollicitation, c'est que le ligament de Bertin l'en empêche. Mais alors quel sera le rôle du psoas exactement superposé au ligament? Il se tient prêt à agir si la limite de résistance du ligament est atteinte. Une des principales fonctions des muscles est, en effet, de rétablir perpétuellement un équilibre instable qui tend à se détruire.

Le quatrième chapitre enfin, assez court, démontre que, dans la marche, le ligament de Bertin incline le bassin sur le fémur, afin de laisser toute sa puissance d'action à la force qui projette le corps en avant.

M. Barbe termine en montrant que toute variété de luxation coxofémorale est fonction du ligament de Bertin. Il insiste à ce propos sur la faible résistance de la portion la plus inférieure de la capsule, qui éclate toujours en ce point si on injecte de l'eau à l'intérieur, après l'avoir soigneusement isolée. Ce sujet a d'ailleurs fait l'objet de remarquables études de Bigelow et Tillaux.

En somme le travail de M. Barbe est intéressant, et son sujet consciencieusement étudié et traité.

Dr Torel.

En Crète, par le Dr Duclot, médecin de 1re classe de la marine.

Le docteur Duclot, médecin-major du *Troude*, a séjourné durant huit mois dans les eaux crétoises, au moment des événements qui marquèrent le commencement de l'année 1897, et a rapporté d'intéressants renseignements sur cette île, qui a tant fait parler d'elle depuis quelque temps.

Après nous avoir donné un aperçu de l'aspect physique de la Crète, il traite successivement les questions de la population, de la langue, etc.,

et après avoir rappelé la splendeur passée de l'antique Candie, l'auteur se fait l'historien de ce siège fameux de la capitale par les Turcs contre les Vénitiens et des souvenirs français qui s'y rattachent.

Puis ayant terminé son résumé de la géographie physique et politique, l'auteur commence le récit des faits qui se sont produits à partir de l'arrivée du *Troude* à La Canée, pages d'autant plus intéressantes qu'elles sont entremêlées d'observations prises *de visu* par le docteur Duclot.

Il termine son ouvrage par le souhait que la diplomatie européenne sache trouver la solution pratique de cette épineuse question, d'une pacification, ayant la certitude d'être acceptée par les nations intéressées. Il émet l'idée que la population crétoise, reliée par une réelle sympathie à notre pays, pourrait très bien, après avoir été hellène, romaine, sarrasine, vénitienne et ottomane, devenir un jour française et former un nouveau joyau de notre empire colonial.

BULLETIN OFFICIEL.

SEPTEMBRE 1898.

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE.

MUTATIONS.

2 septembre. — M. Nicolas, promu au grade de médecin principal, est affecté au port de Cherbourg.

M. Pourtal, promu au grade de médecin de 1re classe, est maintenu au port de Lorient.

3 septembre. — M. le médecin de 2e classe Kerauden, aide-major au 8e régiment d'infanterie de marine, à Toulon, est désigné pour aller servir aux troupes de l'Indo-Chine, en remplacement de M. le médecin de 2e classe Condé, dont le temps de séjour colonial est expiré.

M. le médecin de 2e classe Thirion, aide-major au 4e régiment d'infanterie de marine, à Toulon, est destiné aux troupes, en Crète, en remplacement de M. le médecin de 2e classe Duranton, rentrant en France pour raison de santé. M. Duranton sera affecté au 4e régiment d'infanterie de marine.

8 septembre. — M. le médecin principal Thémoin embarquera sur le *Bouvet;* M. Machenaud sur la *Dévastation;* M. Philip sur le *Courbet.*

M. le médecin de 1re classe Keisser sera maintenu sur le *Masséna;* M. Caraës sur l'*Amiral-Baudin;* M. Kergrohen (J.-L.-N.-A.) sur le *Linois;* M. Rousseau sur le *Formidable.*

M. le médecin de 2e classe Abbatucci, aide-major aux batteries d'artillerie à Rochefort, passera à Toulon, et M. Bartet, aide-major aux batteries d'artillerie de Toulon, passera à Rochefort.

17 septembre. — M. le médecin principal Laffont reçoit l'ordre d'assister aux *Exercices spéciaux du service de santé de l'armée* qui auront lieu dans le gouvernement militaire de Paris du 4 au 8 octobre.

20 septembre. — M. le médecin de 1re classe Aubert, du 7e régiment d'infanterie de marine, à Rochefort, passera sur sa demande aux batteries d'artillerie, à Toulon, au lieu et place de M. le médecin de 1re classe Bertrand, qui sera affecté, également sur sa demande, au 7e régiment d'infanterie, à Rochefort.

27 septembre. — La permutation entre MM. les médecins de 2e classe Boudou, destiné à l'*Aspic,* en Cochinchine, et Mielvagne, en service à Lorient, est autorisée.

M. le médecin de 2e classe Conte passera du port de Cherbourg au port de Brest.

MARIAGE.

30 septembre. — M. le médecin de 2e classe Chalibert est autorisé à épouser Mlle Simon.

RÉSERVE.

19 septembre. — M. Palasme de Champeaux est nommé médecin principal dans la réserve de l'armée de mer.

M. Espieux est nommé médecin de 1re classe dans la réserve de l'armée de mer.

RETRAITE.

24 septembre. — M. le médecin principal Brédiam est admis à faire valoir ses droits à la retraite, à compter du 20 novembre 1898, à titre d'ancienneté de services et sur sa demande.

NÉCROLOGIE.

Nous avons le regret d'enregistrer le décès de M. Vauvray, médecin en chef de la marine en retraite, décédé le 12 septembre 1898 à Saint-Pierre-Église (Manche).

Imprimerie Nationale. — Octobre 1898.

NOTE SUR LES COFFRES À MÉDICAMENTS ET À PANSEMENTS,

Par M. le Dr ROUVIER,
DIRECTEUR DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE À CHERBOURG.

La dépêche ministérielle du 3 août 1898 a prescrit l'adoption définitive des coffres à médicaments et à pansements pour les délivrances de la flotte.

Cette mesure entrera en vigueur le 1er janvier 1899.

Il n'est peut-être pas sans intérêt de présenter, au préalable, à nos confrères, les coffres dont ils vont avoir à se servir. Ces coffres sont au nombre de quatre :

Deux à médicaments....................	M *a* - complet. M *b* - de réserve.
Deux à pansements....................	P *a* - complet. P *b* - de réserve.

Une paire de coffres complets (M*a* et P*a*) contient tout le matériel nécessaire pour assurer la pratique de la médecine et de la chirurgie pour 100 hommes et pour six mois, abstraction faite du gros matériel comprenant les objets encombrants et non consommables.

De plus, le coffre complet à pansements F*a* est constitué pour servir de coffre de combat à bord, au poste des blessés, ou à terre, dans une ambulance. Chacun des coffres complets est divisé en deux étages : un inférieur, qui contient tout le matériel dont la consommation est courante; un supérieur, dans lequel se trouvent le matériel non consommable indispensable et les objets consommables (tels que rechanges du sac d'ambulance, soie, catgut, atropine, émétique......) dont l'usage est peu fréquent.

Les objets placés dans l'étage inférieur, étant de consomma-

tion courante, devront se trouver répétés à bord autant de fois qu'il y aura de fois 100 hommes. C'est le rôle des coffres de réserve. Chaque coffre de réserve (M*b*, P*b*) contient le matériel couramment consommable pour 100 hommes et pour six mois; il est la reproduction, dimensions par dimensions, objets par objets, quantités par quantités, place par place, de l'étage inférieur du coffre complet correspondant.

Le matériel de l'étage supérieur des coffres (non consommable, ou dont la consommation n'est pas courante), suffisant pour 100 hommes et pour six mois, le sera évidemment pour un temps plus long et pour un effectif plus considérable; il ne saurait pourtant répondre aux besoins d'un nombre quelconque d'hommes, et pour un temps indéfini. On a donc admis qu'au-dessus de 300 hommes les bâtiments recevraient deux coffres complets de chaque espèce. Les objets consommés ou détruits seraient naturellement remplacés en temps utile.

La répartition des coffres est indiquée par le tableau suivant :

EFFECTIFS.	COFFRES À MÉDICAMENTS.		COFFRES À PANSEMENTS.	
	M*a*.	M*b*.	P*a*.	P*b*.
De 51 à 150 hommes.....	1	//	1	//
De 151 à 300...........	1	1	1	1
De 300 à 400...........	2	1	2	1
De 400 à 500...........	2	2	2	2
De 500 et au-dessus.......	2	3	2	3

Pour les bâtiments faisant campagne, le nombre total des coffres est doublé; mais le complément est fait uniquement en coffres de réserve.

Les nécessités du combat exigent des prévisions spéciales. Les coffres à pansements complets y répondent. De plus, comme on peut supposer, à bord d'un bâtiment, un nombre énorme de blessés nécessitant un matériel à pansements consi-

dérable, chaque navire recevra, au moment d'une mobilisation, un ou deux coffres à pansements (P*b*) de réserve, en supplément, suivant son effectif inférieur ou supérieur à trois cents hommes.

Telle est la vue générale, sur la conception et la répartition des coffres, qu'il était nécessaire de faire connaître. Il ne sera pas inutile d'entrer aussi dans quelques détails sur leur distribution intérieure et sur la manière dont ils peuvent être installés à bord des bâtiments de la flotte.

Malgré tout le soin apporté à la constitution de l'approvisionnement des coffres, il est certain que tôt ou tard des modifications y seront introduites. Il faut donc rendre le contenant indépendant, en quelque sorte, du contenu.

Le cloisonnement intérieur a été réduit au minimum. Tous les récipients, flacons, pots...... (portant la date de l'inclusion des substances) ont été placés dans des casiers mobiles. Ces casiers sont simplement posés dans les compartiments des coffres.

Les séparations des cases sont faites avec des fils de fer galvanisé. Il y a, par suite, une élasticité assez grande qui se prête aux variations de dimensions de récipients, dont théoriquement le calibre est le même.

Quelques cases sont laissées vacantes pour des besoins accidentels ou des changements.

Dans tous les coffres, les objets sont les mêmes, les quantités identiques, les récipients de même dimension; la place de chacun ne varie jamais.

Le médecin qui connaît un coffre, les connaît tous. Appelé sur un bâtiment quelconque, il saura trouver immédiatement, sans hésitation, le médicament ou l'objet dont il aura besoin.

Un schéma collé sur chaque porte du coffre rappelle, d'ailleurs, la disposition générale du matériel et la place de chaque objet.

Pour obvier aux inconvénients d'une profondeur trop grande, de rangées successives trop nombreuses, tous les coffres ont été divisés en deux compartiments : l'un antérieur *N*, l'autre, pos-

térieur AR, s'ouvrant chacun par une porte. Celle-ci est à rabattement inférieur complet; il sera facile d'en limiter l'ouverture au gré du médecin, à l'aide de simples crochets.

Quand plusieurs coffres de la même espèce existeront à bord, leur superposition en sens inverse, c'est-à-dire $\frac{AV}{AR}$, donnera en hauteur pour deux coffres le contenu d'un seul en profondeur. On aura ainsi toute la pharmacie sous les yeux, sans rien déplacer.

Sur les bâtiments où il n'y aura qu'un coffre complet de chaque espèce (M*a* et P*a*), il sera nécessaire de le faire tourner pour accéder à volonté au compartiment AV et au compartiment AR.

Une installation spéciale a été faite, dans ces dernières conditions. à bord du *Dunois*, où, les dimensions réduites de la pharmacie offraient, en outre, de sérieuses difficultés. Les plans complets et détaillés, dressés par M. l'Ingénieur Romazotti, sont conservés à la Direction des constructions navales de Cherbourg où des copies pourraient être demandées, s'il y avait lieu.

A bord du *Dunois*, les deux coffres (M*a*, P*a*) sont superposés et reposent chacun sur une étagère par l'intermédiaire d'une glissière. Un pivot en bronze, vissé sous le centre du coffre, peut tourner dans une crapaudine fixée à la glissière. Le coffre étant adossé à une cloison, on commence, quand on veut le faire tourner, par le tirer vers soi, pour donner aux angles l'espace nécessaire pour la rotation. Ce mouvement de glissement en avant est limité par un point d'arrêt que porte le coulisseau.

Une fois rendu en ce point, le coffre tourne librement et l'on arrête devant soi le compartiment dont on a besoin, puis on repousse le coffre à sa place.

Pour retirer le coffre complètement, en cas de branle-bas de combat, de rechanges, ou pour tout autre motif, il suffit de dévisser l'arrêt du coulisseau.

Cette installation simple, commode, peu coûteuse, permet de placer les coffres dans un local très restreint et de les

mettre partout en remplacement des armoires à médicaments.

Les autres armoires pour recevoir le gros matériel (effets des malades, ustensiles, etc......) continueraient à être faites comme par le passé, tant dans la pharmacie proprement dite que dans l'hôpital du bâtiment. Mais les armoires à médicaments toujours dissemblables sur les différents navires de la flotte, dans leurs formes comme dans leur distribution intérieure, et dont les casiers sont à refaire à chaque armement, seraient définitivement supprimées.

Les coffres complets, partout identiques, à distribution intérieure toujours semblable, les remplaceraient avec avantage. L'installation première faite, il n'y aurait plus à y revenir, d'où économie notable. L'utilité d'éviter toute perte de temps pour rechercher les objets nécessaires à un médecin appelé sur un autre navire que le sien, pour un besoin urgent, n'est pas à discuter. Les coffres répondent à cette indication, en offrant partout le matériel arrangé dans le même ordre et à la même place.

Pour être complet, il y aurait à exposer aussi le mode de rechanges, la comptabilité médicale à bord, l'organisation des réserves dans les hôpitaux, en rapport avec ce nouveau système d'approvisionnement. Ces différents points ont fait l'objet de rapports détaillés; mais, comme mes propositions n'ont point encore reçu la sanction ministérielle, qu'elles peuvent être rejetées ou modifiées, il est préférable de renvoyer à une date ultérieure la fin de cette étude.

Il me suffit, pour le moment, d'avoir fait connaître succinctement la constitution des coffres, leur distribution intérieure, leur répartition réglementaire, et enfin le mode d'installation qui paraît le plus pratique à bord des bâtiments de la flotte.

NOS PÊCHEURS D'ISLANDE

(HYGIÈNE ET PATHOLOGIE PROFESSIONNELLES, ASSISTANCE MÉDICALE),

Par le Dr L. CHASTANG,

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE DE LA MARINE.

«L'alliance du prosélytisme individuel et de l'autorité publique est souvent le prélude des grandes transformations.»

(LE PLAY.)

AVANT-PROPOS.

La pêche de la morue attire chaque année dans les mers d'Islande une moyenne de 200 navires français montés par 4,000 marins. Cette flottille laisse nos ports à partir du 20 février pour n'y rentrer qu'à la fin d'août ou dans les premiers jours de septembre. La campagne est donc de six mois environ.

Je ne sais pas s'il existe au monde un plus dur métier, mais, ce que je crois, c'est qu'il n'en est pas qui expose à plus de dangers, demande plus de sacrifices et apporte avec lui moins de compensations.

Naviguer dans des parages où il faut lutter sans cesse avec la mer, où l'on a à essuyer à tout instant, surtout dans les trois premiers mois, de ces tempêtes «qui font frissonner les hommes et les navires», et où, en dehors des coups de vent, il faut compter avec les brumes et avec les glaces; — travailler seize ou vingt heures sur vingt-quatre, sans qu'un jour de répit vienne de temps à autre dissiper la fatigue et reposer l'esprit autant que le corps; — n'avoir ensuite pour dormir qu'une couchette étroite dans un poste d'une saleté repoussante; — ne jamais laisser ses vêtements toujours plus ou moins mouillés; — n'avoir pour restaurer ses forces qu'une nourriture suffisante peut-être comme quantité, mais d'une monotonie à fatiguer les estomacs

les mieux constitués; — ne trouver enfin de satisfaction que dans l'alcool, qu'on lui délivre trop généreusement, telle est la vie du pêcheur d'Islande.

En retour de toutes ses peines, il n'a guère pour perspective dans l'avenir qu'une vieillesse hâtive avec des infirmités de toutes sortes. Son salaire est en raison non seulement de la réussite de la pêche, mais aussi du succès de la vente. Celui qui l'emploie ne l'estime qu'en proportion de la vigueur de ses bras. S'il tombe malade, tant pis pour lui, on le déposera à l'hôpital, si l'hôpital n'est pas trop loin, mais, au cas contraire, on s'imposera rarement un déplacement qui ferait perdre deux ou trois journées de pêche. S'il meurt, la mer sera le plus souvent la tombe où l'oubli descendra avec lui; s'il a au contraire la chance de résister, il continuera le métier tant que ses forces le lui permettront, mais rarement assez d'années pour gagner la retraite modique que l'Etat fait aux marins après vingt-cinq ans de navigation.

Travailleurs résignés autant que silencieux, les pêcheurs d'Islande ont longtemps traîné loin de France leur triste existence, ignorés de tous. Il semble réellement que c'est à eux que le poète eût pu faire dire : « Nous sommes ceux dont la vie n'a aucun prix, dont la mort reste sans tombeaux et sans larmes. »

Nos animæ viles, inhumata infletaque turba.

Depuis quelques années, une réaction se produit : l'attention s'est portée vers eux; le roman de P. Loti n'y a pas peu contribué; on ne pouvait décrire dans des termes plus émouvants et plus vrais en même temps leur vie de dangers et de souffrances, et lorsque quelques années plus tard des hommes de cœur ont songé à fonder cette grande et belle œuvre qui s'appelle aujourd'hui la *Société des Œuvres de mer*, ils ont vu se grouper autour d'eux toutes les bonnes volontés.

Pendant deux années consécutives, j'ai été mis par le Ministère de la marine à la disposition de cette œuvre pour faire, sous ses auspices, des conférences médicales aux capitaines dans les ports avant le départ, et pour exercer ensuite sur les lieux de pêche les fonctions de médecin-major du navire-hô-

pital le *Saint-Paul*. J'ai vu les pêcheurs de près, j'ai vécu parmi eux, je me suis rendu compte de l'abandon dans lequel on les laissait et de tout ce qu'il y avait à faire pour eux.

Dans les pages qui suivent, je vais esquisser à grands traits leur existence, les conditions hygiéniques déplorables au milieu desquelles ils sont entassés, les maladies qui les frappent. Je ne me contenterai pas de mon expérience personnelle, et je mettrai à contribution les rapports médicaux de plusieurs de mes collègues qui ont fait sur des navires de guerre la campagne d'Islande. Ce qu'ils ont écrit, tous, même ceux qui observaient il y a quarante ans, comme Jacollot, pourraient le recopier aujourd'hui, car aucun progrès ne s'est fait dans cette profession. On n'a rien mis en œuvre pour améliorer la situation hygiénique ou morale des équipages. Je signalerai, chemin faisant, les transformations désirables, ne perdant jamais de vue que, dans une telle question, l'hygiéniste ne doit demander que des choses possibles et compatibles avec les exigences du métier.

Je dirai aussi les premiers efforts tentés en Islande par la Société des Œuvres de mer et le rôle humanitaire qu'elle peut exercer dans ce milieu.

Puissé-je, en racontant ce que j'ai vu, réussir à appeler un peu l'attention sur nos marins de la grande pêche, et faire naître en leur faveur un peu de pitié ! Mais, si j'ai perdu mes peines, ce sera du moins au service d'une cause juste et intéressante, et la bonne volonté sera mon excuse.

I

CONSIDÉRATIONS PRÉLIMINAIRES.

LES NAVIRES. — LES ÉQUIPAGES. — LA PÊCHE.

LES PORTS D'ARMEMENT.

Sept quartiers d'inscription maritime arment des navires pour l'Islande. Le tableau suivant, résumé des quatre dernières campagnes, indique l'importance de chacun d'eux :

PORTS D'ARMEMENT.	NOMBRE DE NAVIRES.				NOMBRE DE MARINS.			
	1895.	1896.	1897.	1898.	1895.	1896.	1897.	1898.
Dunkerque	88	94	98	91	1,523	1,612	1,695	1,710
Gravelines	7	11	11	12	110	178	183	205
Calais	2	2	3	2	20	20	30	23
Fécamp	2	2	4	2	45	48	69	49
Saint-Brieuc	20	17	12	10	466	395	294	254
Binic	18	15	12	9	452	377	300	226
Paimpol	61	52	46	41	1,416	1,224	1,117	973
TOTAUX	198	193	186	167	4,032	3,854	3,688	3,440
MOYENNE DES 4 ANNÉES	186				3,751			

Les départements du Nord et des Côtes-du-Nord fournissent donc presque exclusivement des armements. Comme les marins de ces deux régions apportent leurs coutumes particulières tant comme manière de préparer le poisson que comme habitudes d'existence, il nous arrivera maintes fois, dans le cours de cette étude, de faire une distinction entre les uns et les autres, confondant sous le nom de Dunkerquois les pêcheurs de Gravelines, de Dunkerque et de Calais, et sous le nom de Bretons ceux de Binic, Paimpol et Saint-Brieuc.

LES NAVIRES.

Les navires sont généralement solides, bien gréés, souvent même de forme fine et élégante, jaugeant presque tous de 90 à 100 tonneaux et mâtés en goélettes. On voit encore dans la flottille de Dunkerque des bâtiments de plus petit tonnage, sloops ou dundees, mais leur nombre devient de plus en plus restreint chaque année. La goélette est bien plus pratique pour le métier, et elle présente sur le sloop, tant pour la navigation que pour les mouvements à effectuer en pêche, des avantages nombreux sur lesquels nous n'avons pas à nous étendre.

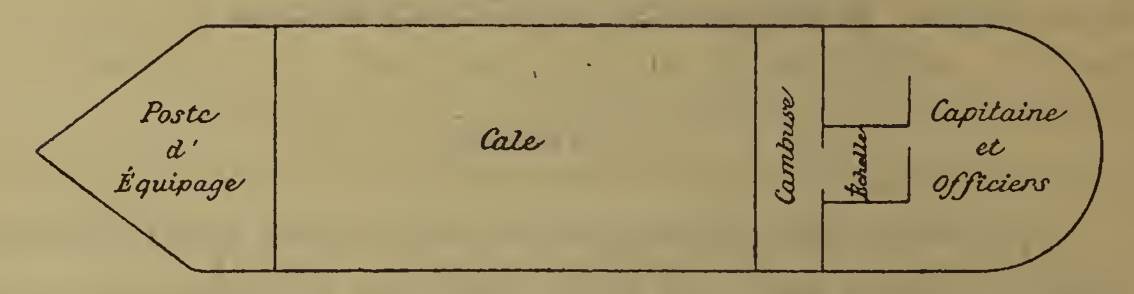
Tous les ans beaucoup de bateaux neufs viennent prendre la place des vieux. Cette transformation, presque complète aujourd'hui pour les ports bretons, s'accentue depuis quelques

années également dans la flottille dunkerquoise. Le nombre diminue de jour en jour de ces vieilles coques qui ont beaucoup navigué et beaucoup souffert, et que les assurances n'acceptent plus que pour une faible somme. On en voit encore trop cependant; il ne se passe pas de campagne sans que plusieurs d'entre elles, faisant trop d'eau, doivent être échouées à la côte et abandonnées. Heureux encore lorsqu'elles ne sont pas victimes de quelque tempête et qu'elles n'entraînent pas avec elles tout leur équipage. Celui-ci s'est pourtant embarqué à bord plein de confiance et sans arrière-pensée : c'est le propre de l'homme de mer de ne jamais redouter le danger et d'avoir foi dans sa bonne étoile.

Les dimensions principales des goélettes de pêche sont assez habituellement les suivantes :

Longueur entre perpendiculaires.......	27^{m}00 à 30^{m}00
Largeur au maître bau...............	6 50 à 7 00
Tirant d'eau........................	3^{m}70
Hauteur des mâts....................	19^{m}00 à 20^{m}00

La disposition intérieure en est simple : à l'avant, le poste de l'équipage; à l'arrière, le logement du capitaine et des officiers, et la cambuse; tout le reste est occupé par la cale.



Cette cale forme un vaste compartiment où l'on entasse le sel et la morue pêchée. Beaucoup de naufrages se produisent lorsque l'eau défonçant les panneaux et pénétrant dans cette cale vient à chasser tout le sel du même côté et détruit ainsi l'équilibre. Pour obvier à ce danger, un armateur de Saint-Brieuc a eu l'idée aussi heureuse que simple de diviser cette partie du navire en deux moitiés par une cloison longitudinale : cet exemple devrait être suivi par tous.

Le prix d'une goélette de pêche est d'environ 60,000 francs, et son armement revient à 20,000 francs. (G. Roché.)

LES ÉQUIPAGES.

Constitution et recrutement. — L'équipage se compose, capitaine compris, de 18 hommes en moyenne sur les goélettes des ports flamands, et de 23 ou 24 sur celles de la Bretagne. Il atteint 26 à 28 sur quelques rares de Binic ou de Saint-Brieuc, tandis que les sloops dunkerquois n'ont qu'une dizaine de marins. En un mot on accumule à bord autant d'hommes que le navire peut en loger, de manière à avoir le plus de bras possible pour jeter à la mer le maximum de lignes.

L'armateur choisit son capitaine qui, s'il n'est muni du brevet au long cours ou au cabotage, doit avoir subi un examen d'aptitude spécial et, en ce cas, avoir déjà navigué cinq ans à la pêche d'Islande, dont trois comme officier. Aucune condition d'âge n'est exigée, et c'est ainsi que nous avons rencontré deux capitaines qui n'avaient pas encore vingt-deux ans.

Le capitaine, à son tour, choisit ses officiers et ses matelots. Il y a pendant la traversée deux officiers qui dirigent le quart à tour de rôle. Dès qu'on arrive sur les lieux de pêche, un troisième s'adjoint aux autres, et chacun commande une des trois bordées de l'équipage. Est officier le premier venu; c'est en général un des hommes réputés comme un des meilleurs pêcheurs; peu importe qu'il soit médiocre navigateur.

Dans la constitution de son équipage, le capitaine cherche surtout à avoir des hommes forts et vigoureux ayant fait leurs preuves comme pêcheurs. De ses matelots de la campagne précédente, il tâchera d'abord de se conserver ceux en qui il a reconnu ces qualités. Puis il s'efforcera de s'en attirer d'autres dont la réputation est établie. S'il est lui-même capitaine réputé, ce lui sera chose facile. C'est entre les différents capitaines du même port une véritable lutte qui a commencé même parfois dès le cours de la campagne précédente. On cherche à se «soutirer» les uns aux autres les hommes dont on sait les capacités ou l'endurance, et on ne regarde pas toujours si les moyens que l'on met en œuvre sont empreints de loyauté et de délicatesse. Trop souvent c'est en attirant l'homme au ca-

baret et en buvant avec lui qu'on arrive à triompher de ses hésitations, et à lui faire signer un engagement auquel il n'aurait pas toujours souscrit dans d'autres circonstances. On connaît bien certain café de Paimpol réputé pour ces rendez-vous de capitaines, d'armateurs et de matelots, dont P. Loti nous a parlé dans des termes trop vrais hélas! et où «bien des existences d'hommes ont été jouées, engagées entre deux ivresses, sur les tables de chêne».

Les matelots, de leur côté, recherchent les engagements des capitaines dont on connaît les capacités professionnelles et le caractère, et on peut dire le plus souvent que les meilleurs capitaines ont les meilleurs équipages. Il en est qui reviennent chaque année en France avec une des pêches les plus honorables de la saison.

Les équipages se composent surtout d'hommes dans la force de l'âge. En compulsant pour les deux quartiers d'inscription maritime de Gravelines et de Binic les documents de la campagne de 1896, j'ai pu constater que 50 p. 100 des pêcheurs avaient moins de trente ans, dont 23.10 p. 100 n'avaient pas vingt et un ans. Ces hommes ne sont pas tous marins de profession; beaucoup ne prennent la mer que pour la campagne, et, pendant l'hiver, redeviennent agriculteurs ou ouvriers. Mais leur vie de lutte perpétuelle contre les éléments en fait des hommes de fer, d'énergiques et rudes matelots, et la pêche d'Islande est pour la marine militaire une pépinière de sujets solides ayant vraiment l'âme et l'écorce du marin. Aussi est-ce autant pour s'assurer ce recrutement que pour favoriser l'industrie de la grande pêche que l'État fait aux armateurs et aux pêcheurs un certain nombre d'avantages (franchise de tous droits sur le sel français nécessaire à la préparation du poisson, exemption de droits de douane et d'entrée sur le sel étranger, prime de 50 francs par marin embarqué, primes sur le produit de la pêche).

Tout navire doit avoir un mousse : quelques-uns en ont deux. Ils ont ordinairement de 12 à 14 ans. J'en ai rencontré cependant deux qui n'avaient pas encore 11 ans et demi et dont l'un venait en Islande pour la deuxième fois. C'est prendre

bien jeune la livrée de la misère! Alors que sur les Dunkerquois le mousse n'est qu'un apprenti pêcheur, à bord des Bretons il ne paraît jamais à la pêche et il est chargé spécialement de la cuisine. Qu'on ne croie pas que son existence en soit plus agréable et plus douce et son métier moins pénible; c'est le contraire qui a souvent lieu. Le matin, il devra être levé le premier pour que la bordée qui doit prendre le quart du jour trouve son café chaud au réveil. Les repas devront être prêts aux heures réglementaires et il devra les servir aussi rapidement que possible, se portant constamment de l'arrière à l'avant et de l'avant à l'arrière, car avec les fonctions de cuisinier il cumule celles de maître d'hôtel et il doit servir tout à la fois le capitaine, les officiers et l'équipage sans que personne ait à subir de retard. Si le service reste en souffrance ou si la cuisine laisse à désirer, il a à essuyer les plaintes et les réprimandes, et quelquefois les bourrades des uns et des autres. On se rend facilement compte de ce qu'un tel service exige d'activité à certaines heures. Mais je n'ai pas remarqué que la santé du mousse s'en ressente : je n'ai pas non plus trouvé sur mon chemin de ces pauvres enfants souffre-douleurs de tout un équipage tels qu'on en rencontre parfois ailleurs et tels que la pêche de Terre-Neuve nous en a donné dans ces dernières années quelques regrettables exemples. Mais cette situation, en les faisant vivre constamment dans une cuisine étroite et d'un entretien difficile, les maintient dans un état de saleté corporelle indicible et leur enlève (si par hasard ils le possédaient) le goût et l'instinct de la propreté.

Rémunération. — La rémunération des équipages varie suivant les ports. Tandis qu'en Bretagne les équipages sont payés d'après le nombre de poissons capturés, ceux de Dunkerque et de Gravelines sont rétribués au *last* (le last représente 12 tonnes de morue, du poids moyen de 140 kilogrammes chacune). Les uns comme les autres reçoivent avant d'entrer en campagne des avances variables aussi selon les coutumes locales. C'est ainsi qu'à Binic l'homme commence par toucher le jour où on l'engage une somme de 80 à 100 francs qu'on appelle le *denier à Dieu* et qui est indépendante du salaire à régler au désarme-

ment; plus tard, au moment de l'ouverture du rôle, il recevra encore de 100 à 150 francs. A Dunkerque, chaque homme reçoit 50 francs à titre de denier à Dieu, puis des avances variables de 200 à 250 francs qui lui seront acquises le jour où l'équipage aura pêché à l'armateur 140 tonnes de morue.

Ces avances sont données aux hommes tant pour leur procurer les moyens de s'acheter les vêtements nécessaires à la campagne et qui atteignent toujours un prix élevé, que pour leur permettre de laisser un peu d'argent à la maison. Malheureusement, une trop grosse partie en est dépensée dans les estaminets avant le départ, au détriment des familles.

Au retour de la campagne, la rétribution varie suivant la pêche, mais pour beaucoup dépend aussi de la vente; l'équipage partage la bonne et la mauvaise fortune de l'armateur et il ne reçoit rien pour la morue qui n'est pas vendue.

A Binic, chaque homme reçoit de 10 à 20 centimes par morue qu'il a pêchée.

A Paimpol, la rétribution a lieu « au tiers »; un tiers du produit de la pêche est divisé en autant de parts qu'il y a d'hommes plus deux. Cet deux parts sont divisées à leur tour en dix parties. Le capitaine reçoit 3 parts et 4 dixièmes, les officiers 1 part 3 dixièmes, le saleur 1 part 1 dixième, le mousse 1 dixième. Les autres parts sont partagées entre les pêcheurs proportionnellement au nombre de morues qu'ils ont capturées.

De plus, beaucoup d'armateurs donnent 4 primes par navire (40, 30, 20 et 10 francs) aux pêcheurs qui ont pris le plus de poisson.

Dans le Nord, on n'accepte que les grosses morues. Lorsque la tonne en contient plus de 60, deux tonnes n'entrent en compte que pour une; au delà d'un nombre plus élevé, il en faut trois pour en représenter une. La morue trop petite n'est pas payée. Dès que l'équipage a pris les 140 tonnes qu'il doit pour ses avances, il reçoit pour les autres une somme de 20 à 25 francs par last pour un officier, 13 à 18 francs pour un matelot, les mousses ont de 8 à 9 francs.

Quelques rares équipages ont une solde fixée au mois.

Le payement à la morue a l'avantage de faire une différence entre les pêcheurs habiles et les maladroits et de favoriser les travailleurs. Dans une saison heureuse à la suite de laquelle le poisson se vend bien, un bon pêcheur peut se faire un millier de francs, un pêcheur moyen de 500 à 800 francs.

LES ÉPOQUES DE PÊCHE. — LES LIEUX DE PÊCHE. LES CONDITIONS CLIMATÉRIQUES.

Les pêcheurs bretons laissent la France vers le 10 février; ceux des ports du Nord dans la première quinzaine de mars; ils rallient tous la côte sud de l'Islande en passant les premiers à l'Ouest de la Grande-Bretagne, les autres par la mer du Nord. C'est sur cette côte sud que se fait la première saison de pêche, qui dure jusqu'à la fin d'avril et au cours de laquelle la morue est en général abondante et de belle qualité.

Du 1er au 15 mai, les Bretons rallient les baies. Ils y trouvent les navires chasseurs qui viennent prendre leur morue de première pêche et leur apporter une nouvelle provision de sel, ils profitent de ce séjour qui dure six ou huit jours pour refaire leur plein d'eau douce, visiter leur voilure et faire à leurs coques et à leurs embarcations plus ou moins éprouvées par les mauvais temps qu'ils ont eu fatalement à subir depuis le départ les réparations les plus indispensables. Les navires de Binic et de Saint-Brieuc qui doivent faire la deuxième pêche sur la côte ouest vont en relâche à Reykiavik, Patrixfjord ou Dyrefjord. Les Paimpolais, hôtes habituels de la côte est, choisissent Faskrudfjord ou Nordfjord.

Les Dunkerquois, qui font subir à bord à leur poisson la préparation définitive et qui n'ont pas de chasseur qui vienne leur chercher leur première pêche, ne vont en baie que du 25 mai au 10 juin et presque tous dans un des ports de l'Est. Faskrudfjord est leur centre principal; quelques-uns vont aussi à Nordfjord ou à Seydisfjord. Outre la visite de leurs navires et leur réapprovisionnement en eau douce, ils procèdent au nettoyage de toute la morue pêchée depuis le début de la campagne et la remettent en tonnes dans une nouvelle saumure.

Ce séjour dans les baies n'est donc pas pour les hommes une période de repos complet; la nuit leur appartient; mais, dans le jour, il leur faut travailler beaucoup pour demeurer le moins possible au mouillage, car on est payé selon le produit de la pêche et il y a intérêt à retourner promptement sur les bancs. Malheureusement, dans leurs heures de liberté, la seule distraction qu'ils aient est de s'enivrer avec les économies d'alcool soigneusement amassées pendant deux mois. Dans les conditions actuelles, l'hygiène est donc d'accord avec l'intérêt pécuniaire et on ne peut que désirer de voir sonner promptement l'heure de l'appareillage. Une fois repris le large, on s'abstiendra de paraître dans les fjords autrement que pour des motifs graves. On n'y entrera qu'une ou deux fois au cours de la seconde saison pour faire de l'eau, les capitaines profitant des jours où le temps est mauvais et où il est impossible de pêcher; on va alors au fjord le plus voisin et on n'y séjourne qu'un ou deux jours.

La seconde saison de pêche dure de mai à août : la morue a alors abandonné le Sud et se fait prendre tant dans l'Est que dans l'Ouest sur les bancs qui s'étendent jusqu'à 40 et 50 milles de terre; vers le mois de juillet, elle est aussi très abondante sur la côte nord. Mais dans cette deuxième pêche le poisson est bien moins fort que dans les mois de mars et d'avril.

Le retour s'effectue dans le courant d'août, plus tôt parfois pour les navires qui ont été heureux et qui ont épuisé leur provision de sel Ceux qui se sont attardés jusqu'au 20 août profitent alors de la première brise favorable pour prendre la route de France. Les navires du Nord rentrent directement à leur port; ceux de Bretagne vont porter le produit de leur pêche dans un des grands ports de l'Atlantique, Nantes, la Rochelle, mais surtout Bordeaux.

L'Islande, sur les côtes de laquelle nos pêcheurs passent ainsi six mois chaque année, est une île danoise située dans le Nord de l'Atlantique, sous le cercle polaire, entre 67° 24 et 63° 33′ de latitude. Les conditions climatériques dans lesquelles on vit à la mer sont bien différentes de celles qu'on observe à terre.

Les tempêtes y sont fréquentes et violentes, surtout pendant les mois de février, mars et avril; elles éclatent souvent d'une façon soudaine sans que le baromètre ait pu les faire pressentir et elles occasionnent tous les ans quelques sinistres. Aussi a-t-on fréquemment agité dans les sphères officielles la question des départs prématurés, surtout après les campagnes marquées par de grandes catastrophes. A la suite des désastres qui signalèrent celle de 1839, une ordonnance interdit aux armateurs de faire partir leurs navires avant le 1er avril, ordonnance qui resta en vigueur jusqu'en 1863. A cette époque, sur des réclamations émanées de Boulogne et des ports bretons, le Ministre autorisa, à titre d'essai, les départs à partir du 20 mars, et la campagne s'étant accomplie sans accidents, on en revint au régime de la liberté absolue. Dans la suite, chaque fois qu'on signalait des sinistres nombreux, et notamment en 1888 et 1892, la question se posa de nouveau, des enquêtes furent faites dans les ports, mais le régime de la liberté a prévalu.

Les armateurs et les capitaines bretons firent toujours remarquer, et avec juste raison, que, si les tempêtes sont fréquentes en mars, elles ne le sont guère moins en avril [1] et que, par conséquent, si on ne laissait pas la pêche commencer avant le 1er avril, il n'y avait pas de raison pour ne pas reculer cette date au 1er mai. Le contre-amiral Fleuriais, chef du service hydrographique, chargé de faire une enquête à cet égard, conclut dans ce sens et accusa surtout comme causes des sinistres l'imperfection de l'outillage et les défectuosités de l'armement. Les dernières années semblent donner raison aux partisans des départs libres, et les pertes en navires et en hommes sont bien moins élevées depuis que beaucoup de vieux bateaux ont cédé la place à des neufs et que des progrès ont été introduits dans l'armement.

Pendant ces deux mois de mars et d'avril, les hommes ont à subir de grandes fatigues. Pour réussir dans sa pêche, le

(1) Pour une période de huit années, la statistique d'ensemble a donné 55 sinistres survenus en mars contre 37 en avril. Pour la seule flottille de Paimpol, dans une période de 29 années (1864-1892), 19 navires se sont perdus en mars et 16 en avril.

navire doit se tenir le plus près possible de la côte, et sur la côte Sud il n'y a aucun abri en cas de mauvais temps; si on s'y laisse surprendre, c'est la mort assurée. Il faut donc être toujours sur le qui-vive et prêt à laisser la ligne pour la manœuvre. C'est l'époque des accidents et des grands traumatismes.

Vers la fin de mai, les coups de vent se font plus rares et sont moins à redouter. Mais la température, qui dépasse rarement 6 ou 7 degrés, tombe souvent à 1 ou 2 degrés; les écarts en sont sensibles et rapides (5 à 6 degrés souvent dans l'espace de quelques heures). Les changements de temps sont brusques. On voit encore la neige tomber en juin, même en juillet, quoique le fait se note exceptionnellement. Du 15 mai à la fin de juillet, la brume, exceptionnelle dans l'Ouest, est la règle dans l'Est et le Nord et les navires restent couramment huit ou quinze jours sans reconnaître la terre. Enfin, dans le nord, les glaces sont un danger avec lequel il faut compter jusqu'à la fin de juin et quelquefois même plus tard encore.

En un mot, on ne sort de la saison des tempêtes que pour entrer dans les brumes et c'est constamment sous le froid et l'humidité que le pêcheur doit travailler pour arracher à la mer, au prix d'efforts incessants, son pain quotidien et la subsistance de sa famille.

APERÇU SUR LA PÊCHE ET LA PRÉPARATION DU POISSON.

Une différence très grande existe entre la pêche d'Islande et celle de Terre-Neuve. Tandis qu'à Terre-Neuve les bâtiments restent en mouillage sur les bancs et envoient leurs pêcheurs dans des embarcations jeter des lignes munies d'un grand nombre d'hameçons (2,000 et 3,000 quelquefois) qu'ils iront relever plus tard, ici c'est du bord même que se fait la pêche. La qualité du poisson ne peut qu'y gagner, car avec la ligne à main le poisson est préparé peu de temps après sa capture, tandis qu'avec les lignes de fond il séjourne un certain nombre d'heures sous l'eau après sa mort.

Si les Dunkerquois et les Bretons ont une manière diffé-

rente de préparer leur poisson, le procédé de capture est le même pour tous.

Tout autour du navire, sur le plat-bord, de distance en distance, sont fixés des petits supports en bois appelés *mecques*, munis à leur extrémité libre d'une fente dans laquelle passera la ligne et qui feront ainsi l'office de poulie. Chacun d'eux marque une place de pêche : les places se tirent au sort au commencement de la saison, mais les pêcheurs en changent de temps en temps. A la fin de chaque semaine, ordinairement, chacun s'avance d'une place de manière à passer par toutes successivement.

Sur le pont sont disposés deux parcs dans lesquels sera jeté le poisson au fur et à mesure qu'il arrivera hors de l'eau.

Le navire a hissé sa grand'voile et, s'il est nécessaire, son petit foc, de manière à dériver sans faire de route et à tenir ainsi les lignes à long pic le plus possible; tous les pêcheurs sont « au vent ».

Les lignes ont de 80 à 100 mètres de longueur; lorsqu'on pêche par des profondeurs plus grandes, deux ou trois lignes sont attachées les unes aux autres. Une des extrémités est fixée à bord, l'autre est munie d'un plomb du poids de 3 kilogr. 500, traversée par une tige de fer de 75 centimètres (arbalète) à chaque extrémité de laquelle sont fixés les deux avançons qui portent les hameçons. L'hameçon a environ 12 centimètres de l'extrémité de la tige à la base de la courbure et celle-ci a une ouverture de 6 centimètres; la tige droite porte un petit poisson en plomb enfilé de bout en bout et destiné à maintenir l'hameçon vertical. On amorce, avec des débris de poisson, les deux poissons qui sont utilisés à Terre-Neuve pour la boëtte (encornet et capelan) faisant complètement défaut ici.

On jette l'engin à la mer et on l'immerge jusqu'à ce que le plomb touche le fond; on le relève alors de quelques mètres, puis le pêcheur file et hale alternativement et sans arrêt la ligne de une ou deux brasses de manière à exciter la voracité du poisson. Dès qu'il a mordu, on le ramène à bord aussi promptement que possible. Comme on le voit, cette manière de procéder occasionne déjà une grande dépense de forces et demande

des bras vigoureux, outre que cette manœuvre incessante des lignes couvre l'homme d'une eau glaciale qui ruisselle partout.

Chaque pêcheur a à côté de lui une manne; dès qu'il a ramené une morue, il l'assujettit sous son bras, lui enlève l'hameçon, lui fend la gueule pour couper la langue qu'il met dans sa manne, puis le jette dans le parc. A bord des navires où les hommes sont payés à la morue, chacun remet le soir au capitaine son panier de langues; le nombre de celles-ci indique le nombre des morues qu'il a capturées et qu'on inscrit à son actif.

A bord des navires bretons, lorsqu'il y a dans les parcs un nombre suffisant de morues, on laisse la pêche et tout le monde est appelé au travail du poisson. Chacun a sa fonction particulière : d'abord, le *piqueur* lui ouvre le ventre et le passe au *décolleur*, qui enlève le foie, les autres viscères, les rogues et lui casse la tête. Le *trancheur* le dépouille de son arête, puis le *gratteur* râcle les dernières traces de sang et les débris de viscères et fait passer la morue aux *laveurs* qui la nettoient et la jettent dans la cale où elle est reçue par le *saleur*. Celui-ci étend le poisson en couches régulières qu'il recouvre du sel. Quant aux têtes, elles servent à faire la soupe de l'équipage.

Les rogues et les foies sont conservés dans des barils; ceux-ci pour fabriquer l'huile, celles-là pour être vendues en France comme appât aux pêcheurs de sardines.

Sur les navires du Nord, le poisson est ordinairement préparé aussitôt qu'il sort de l'eau. Trois hommes sont toujours disponibles dans ce but : le *piqueur* ouvre la morue et la nettoie complètement; le *saleur* l'étend dans une tonne, la saupoudre de deux ou trois poignées de sel, la recouvre d'une autre morue et ainsi de suite jusqu'à ce que la tonne soit pleine. Le reste est l'affaire du *tonnelier*.

La morue pêchée par les Bretons et mise en vrac dans la cale ne subit plus à bord d'autre préparation; celle de la première pêche est rapportée en France par les chasseurs vers la fin de mai; celle de la deuxième pêche rentre avec les navires. Elle se vend dans certains ports où elle subit sa préparation définitive.



Une goélette en pêche.



Lavage et mise en tonnes de la morue à bord d'un Dunkerquois.

La morue des Dunkerquois subit au contraire sur les lieux de pêche toutes ses préparations. De temps à autre, en mer, lorsque la pêche ne donne pas, et toujours en baie pendant le séjour qu'on y fait à la fin du mois de mai, elle est sortie des barils, lavée avec soin, débarrassée des taches anormales qu'elle peut présenter, remise en barils avec une nouvelle quantité de sel neuf et soigneusement pressée. C'est l'opération connue sous le nom de *repacage.* Un dernier repacage est pratiqué au retour en France. Cette morue, connue sous le nom de *morue verte*, constitue la première qualité et elle est vendue sur les principaux marchés de France. Celle des Bretons est moins estimée, atteint un prix moins élevé et est surtout destinée aux colonies et à l'étranger. Les Bretons sont donc obligés de gagner sur la quantité et c'est pour cela que leurs pêcheurs gardent toutes les morues qu'ils capturent, alors que pour les armateurs du Nord les grosses morues seules ont de la valeur.

II

LA VIE À BORD. — HYGIÈNE DU PÊCHEUR.

Fatigue. Sommeil. Repos. — Dans une esquisse rapide nous venons de montrer ce qu'a de fatiguant pour l'homme cette profession dans laquelle il faut constamment tenir en mouvement une longue ligne terminée par un poids très lourd, auquel s'ajoute encore celui du butin capturé. Lorsque le poisson abonde, on n'a pas un instant de répit, la ligne n'a pas le temps de séjourner sur les fonds, tant est grande la voracité de la morue, et on reste des heures et des heures sur le pont.

Le service de pêche se fait par quarts de trois heures. Les hommes sont divisés en trois bordées; deux bordées pêchent en même temps. Ce n'est donc qu'après être demeuré six heures sur le pont qu'on pourra prendre un peu de repos et de sommeil, pour lequel le chiffre de trois heures est un maximum qu'on n'atteint jamais, car avant de s'étendre sur sa couchette, l'homme commence par manger un peu de biscuit et fumer une pipe. En outre, ceux qui sont payés à la pièce se laissent faci-

lement entraîner à rester au travail quand le résultat est satisfaisant. Enfin, pendant le jour, ce temps de repos ne constitue pas un droit absolu et le capitaine peut toujours disposer de son personnel pour quelque travail intérieur. En fait, on peut dire qu'en temps normal on ne dort pas plus de cinq à six heures sur vingt-quatre et encore à plusieurs reprises. C'est un surmenage exagéré, plus marqué surtout dans les deux premiers mois, alors que les coups de vent rendent la pêche plus difficile et obligent en outre à des manœuvres répétées. Il arrive que bien des fois l'équipage exténué appelle de tous ses vœux une tempête de quelques jours, parce qu'alors toute pêche cessant le navire s'éloigne de la côte, le nombre d'hommes strictement nécessaire à la manœuvre reste seul sur le pont et tous les autres enfermés dans le poste peuvent se livrer à un sommeil qu'en dehors de cette situation on connaît rarement aussi profond et aussi prolongé.

Et puis le travail est de tous les jours, sans trêve ni merci. On pêche tant qu'on trouve du poisson et, lorsqu'on n'en trouve plus, on met à la voile pour aller sonder quelque banc voisin. Cette activité incessante n'est pas seulement caractéristique de la vie à la mer; nous la retrouvons aussi en rade, du moins pour les équipages bretons. Les capitaines dunkerquois à leur arrivée en baie, commencent par donner vingt-quatre heures de repos à leurs hommes; le séjour dans les fjords dure au moins une semaine; à moins d'indication pressante, le travail est suspendu le dimanche; enfin la veille du départ est encore un jour de repos dans lequel chacun peut mettre un peu d'ordre dans ses effets et prendre quelques forces avant de commencer une nouvelle croisière. Chez les Bretons le travail reprend dès que le navire est mouillé; on est occupé tous les jours sans distinction aucune et on se hâte de débarquer le poisson que vient chercher le chasseur, de refaire sa provision d'eau ou d'effectuer les réparations pour reprendre la mer le plus vite possible. La morue est le seul objectif et tout doit s'effacer devant ce but unique: santé, propreté, sécurité même, car nous connaissons des faits qui nous montrent qu'on ne prend pas toujours le temps de réparer certaines avaries.

Au nom de l'hygiène et de l'humanité on ne saurait trop s'élever contre cette manière de faire. «La force de l'homme n'est pas celle des pierres et sa chair n'est pas de bronze.» Il est des ressorts qui ne peuvent toujours être tendus et, de toute nécessité, il faut à l'homme de temps en temps un peu de repos pour réparer ses forces et retremper sa vigueur. «Au point de vue hygiénique il a été constaté après de concluantes expériences que chaque jour de travail produisant un déficit qui, suivant l'intensité du labeur, la nourriture et l'état des forces, s'élève de 10 à 20 p. 100 de notre provision entière d'oxygène, il en résulte au bout d'une semaine un grand épuisement, l'appauvrissement du sang et la fatigue du système nerveux; pour combler ce déficit et prévenir la ruine de la santé, il faut le repos hebdomadaire régulier et complet. Il a été prouvé aussi, scientifiquement, que rien ne peut remplacer le jour de repos, pas même le sommeil, pas même la nourriture la plus fortifiante, l'oxygène qui nous est nécessaire ne pouvant être amassé dans nos muscles en quantité suffisante que par le repos [1].»

Il serait bon autant que moral qu'on laissât un peu de répit à des hommes qui pendant plus de deux mois viennent d'affronter toutes les fatigues et tous les dangers, et on ne saurait trop engager MM. les armateurs à donner à leurs capitaines les ordres nécessaires pour que les équipages puissent jouir, au moins pendant les relâches, du salutaire repos du dimanche.

En retour de leurs épreuves incessantes, les pêcheurs trouvent-ils au moins dans leur existence à bord quelque compensation matérielle ou morale? Il nous faut bien reconnaître que non. Tout ce qui pourrait constituer pour eux le moindre bien-être ou le plus petit confortable leur est systématiquement refusé. Ils doivent vivre dans des conditions vraiment indignes de gens tant soit peu civilisés. Si envisagé à un point de vue général le métier de marin est, suivant l'expression de Fonssagrives «un défi jeté à l'hygiène», que dire alors de celui du marin de la pêche d'Islande, autour duquel toutes les causes de maladies ou de décrépitude semblent accumulées comme à plaisir?

[1] Extrait d'un rapport au Congrès international de 1889, pour la protection des ouvriers.

Malpropreté. — Ce qui domine surtout et partout sur les navires pêcheurs, c'est la saleté et la puanteur. Les rogues et les foies qu'on conserve à fond de cale jusqu'à la fin de la campagne, des détritus de poisson qui pourrissent de tous côtés sur un pont qu'on ne nettoie que rarement et sommairement, tout contribue à répandre à bord une odeur aussi caractéristique que désagréable. La propreté « cette colonne fondamentale de la santé », comme l'appelle Hufeland, est ici complètement inconnue. Voulez-vous monter à bord et visiter une goélette sur les lieux de pêche? Généralement pas d'échelle; il faut en faire l'ascension à la force des poignets. On franchit le bastingage, puis plusieurs barriques, et on peut alors sauter sur le pont. Mais attention à ne pas glisser sur la boue visqueuse qui le recouvre, faite d'eau de mer et de débris de poisson.

Descendez-vous dans le poste d'équipage? Là encore vous trouverez partout ce mélange sale et gluant, aussi bien sur l'échelle à pic, par laquelle vous ne pouvez descendre qu'en la tenant des deux mains, que sur le parquet où les hommes jettent avec soin après le repas les fonds de leurs verres et les débris de leurs aliments. Restez en bas le moins longtemps possible, faites y rapidement ce que vous avez à faire, regardez tout ce que vous voulez voir, mais, pour Dieu ! évitez de sentir. Puis remontez rapidement, traversez le pont de l'avant à l'arrière, à grand renfort de gymnastique et de précautions, et descendez alors chez le capitaine. Le hasard vous ayant favorisé, vous pourrez trouver là un logement bien tenu, mais c'est encore l'exception, et bien que d'ordinaire cette partie du navire soit encore relativement propre, du moins ne faut-il pas être trop exigeant à cet égard, et je ne vous garantis pas que sur le banc où on vous offrira une place, ou sur la table où vous vous accouderez, quelque morceau de poisson, égaré là on ne sait comment, ne s'accolera pas à vos vêtements.

Avec l'alcoolisme, la malpropreté est le vice le plus profond, le plus enraciné et le plus hideux du pêcheur français; il est poussé aux plus extrêmes limites; il faut avoir vu et avoir senti pour s'en faire une idée; celui qui n'aurait visité que des bâtiments similaires portant un autre pavillon que le nôtre ne

pourrait s'en faire une idée et n'aurait rien vu d'approchant.

Je n'exagère nullement; la constatation est douloureuse, mais elle n'est que l'expression de la vérité.

On ne nettoie pas le bateau ou on le nettoie le plus rarement possible, dans les grandes circonstances seulement. On n'en veut pas trouver le temps; on ne pense même pas à le faire; on a pris l'habitude de vivre ainsi et on ne s'en trouve pas plus mal. La saleté s'accumule de jour en jour; elle pénètre tous les parquets, toutes les murailles; le bateau entier est imprégné de saumure et d'humidité. Seule la cale où on loge la morue est l'objet de tous les égards et de toutes les sollicitudes.

Une cause de malpropreté honteuse est l'absence à bord de ces bâtiments de poulaines et de tout ustensile pouvant en tenir lieu. On urine sur le pont, on y fait même parfois les plus gros besoins, à moins qu'on ne daigne se donner la peine de monter sur le bastingage en se tenant aux haubans de manière à ce que les matières fécales tombent à la mer. Il est vrai que parfois un coup de roulis arrête ces dernières dans leur course et les dépose sur la coque elle-même; ce n'est là en somme qu'un petit malheur, car il arrive aussi que le roulis enlève l'homme et le jette à l'eau; la campagne de 1898 a vu périr ainsi à ma connaissance un matelot et un mousse de la flottille de Paimpol. La disposition du navire, son encombrement, le besoin de place pour un matériel abondant permettraient difficilement de construire une poulaine sur le pont, mais il serait facile au moins d'avoir dans un coin une baille d'aisances, d'une conformation et d'un moyen de fixité adaptés à cet usage, qu'on viderait chaque jour, et en abord de chaque côté un urinoir se déchargeant au dehors.

Cette question de la mauvaise tenue des navires et des inconvénients qui en peuvent résulter pour la santé générale a attiré de tout temps l'attention des commandants et des médecins-majors des bâtiments de guerre chargés de la surveillance de la flottille. En 1896, le Ministre de la marine décida que chaque année une certaine somme serait affectée par son dé-

partement à la distribution de primes de propreté, à ceux des capitaines dont les bateaux auraient été signalés comme ayant été les mieux tenus; 200 francs pour une très bonne tenue, 100 francs pour une bonne, une prime unique de 500 francs étant décernée au capitaine qui l'aurait sensiblement emporté sur les autres. À la suite de cette mesure il a semblé qu'un progrès avait été fait; l'avenir démontrera si ce progrès est sérieux. Notre camarade le Dr Sisco écrivait dans son *Rapport médical de la Campagne de 1896*. «Un progrès sensible a été constaté dans l'entretien de beaucoup de navires de pêche cette année. Bien que la presque certitude de rencontrer le stationnaire de l'État à une époque déterminée et en un endroit connu ait permis à nos capitaines de parer leurs bâtiments en vue de cette sorte d'inspection générale, il ne faut pas moins louer et encourager ceux qui ont eu l'énergie de sortir, ne fût-ce qu'un seul jour, de leur insouciance séculaire qui s'abritait jusqu'à présent derrière l'excuse chimérique des nécessités du labeur incessant de la pêche. En toutes choses c'est le premier pas qui coûte, et pour peu que les commandants à venir tiennent la main à la continuation de l'œuvre commencée, peut-être nous sera-t-il donné un jour d'admirer en Islande de superbes bâtiments à voiles, qu'on prendra de loin pour des yachts de plaisance, comme cela nous est arrivé avec des goélettes de pêche américaines à Terre-Neuve et qui seront simplement nos Paimpolais et nos Dunkerquois avantageusement transformés.» Je doute fort que nous soyons jamais les témoins d'une telle transformation, mais je crois que l'institution de ces primes de propreté est une excellente mesure. Les armateurs n'en parlent qu'en souriant, mais beaucoup de capitaines sont stimulés par cette récompense qu'ils croient capable de les faire valoir dans les ports. On m'a cité tel capitaine de Binic, qui en 1897 appelait lui-même l'attention sur les efforts mis en œuvre pour tenir son navire en bon état et ne cachait pas son grand désir d'être proposé pour une prime. Et cette année j'ai entendu un capitaine de Dunkerque se vanter d'avoir obtenu cette récompense.

Pour la saison de 1897, le Ministre a décerné onze primes

qui ont été obtenues par quatre navires de Dunkerque, un de Gravelines et six des ports bretons.

Je dois signaler enfin une disposition heureuse qui n'existe que sur les navires de Paimpol; le pont du navire est recouvert d'un soufflage qu'on change tous les ans ou tous les deux ans, ce qui le protège contre l'usure et contre la pénétration de la saleté; il serait à désirer que ce système de protection fût adopté par tous les navires.

Logement. — Cet aperçu d'ensemble sur l'état général du navire laisse aisément deviner ce que doit être le poste de l'équipage «Les boërs islandais eux-mêmes, pourrait encore aujourd'hui écrire Delpeuch[1], ces sortes de tanières immondes où bêtes et gens passent l'hiver littéralement pressés les uns contre les autres, sont des gîtes presque confortables en comparaison des logements réservés à l'équipage sur les goélettes de pêche». Et là on fait tout : on mange, on boit, on fume, on dort, on fait sécher ses vêtements; on prépare même les repas sur les Dunkerquois, qui n'ont pas, comme les Paimpolais, leur cuisine sur le pont.

Le poste occupe, nous l'avons déjà dit, la partie la plus avant du bateau dont il épouse les formes effilées. Un seul panneau étroit y donne accès, c'est dire que l'air et la lumière y sont très parcimonieusement distribués.

Au milieu, une table l'occupe presque en entier, laissant une place juste suffisante pour le passage; à une des extrémités un poêle est constamment tenu allumé, tant pour réchauffer l'air que pour sécher les vêtements mouillés qu'on voit accrochés partout.

De chaque côté, contre les murailles, sur deux rangées superposées, sont les couchettes que les hommes appellent leurs «cabanes». Chacune d'elles est réservée à deux pêcheurs, qui reposent là sur une vulgaire paillasse, quelquefois simplement sur de la paille qu'on ne renouvelle pas trop souvent, dormant tout habillés, sans même toujours enlever les lourdes bottes, car les heures de sommeil sont comptées et il ne faut pas

[1] *Notes et observations recueillies dans le cours d'un voyage au Nord de l'Europe.* Th. Montp. 1868.

perdre son temps à se débarrasser de ses vêtements et à les remettre. Au lieu de ressembler aux couchettes qu'on voit habituellement sur les navires et qui sont complètement ouvertes du côté de l'intérieur, ce sont, à bord des goélettes bretonnes, des armoires fermées de toutes parts et percées simplement d'un trou juste assez grand pour que l'homme puisse y entrer ou en sortir.

Au pied des couchettes chacun a son coffre en bois qui lui sert à loger ses affaires et remplit en même temps l'office de banc.

L'éclairage est sommaire; une seule lampe alimentée à l'huile de foie de morue est allumée presque sans interruption.

Là comme ailleurs la malpropreté est portée à son maximum; à côté d'elle, ce qui se remarque le plus, c'est l'exiguïté, le confinement et l'humidité. La fumée échappée du poêle, souvent tellement épaisse qu'elle détermine de véritables pneumonokioses anthracosiques (Sisco), celle des pipes, la vapeur qui se dégage des vêtements mouillés, tout contribue à vicier un air dont la quantité est bien restreinte déjà. De plus, le seul panneau donnant sur le pont est presque toujours fermé, tant pour combattre le froid, que pour donner un peu l'illusion de la nuit dans ces mers où le jour est perpétuel. Si « l'haleine de l'homme est un poison pour l'homme », suivant le mot de J.-J. Rousseau, c'est bien ici qu'elle doit exercer son action nocive.

Il n'est guère permis de demander pour le poste de l'équipage un plus grand emplacement; ce serait à coup sûr une amélioration éminemment utile, mais une augmentation ne pourrait se faire au détriment de la cale de chargement, et les gens compétents affirment qu'il vaut mieux ne pas donner aux goélettes des dimensions plus grandes, leur tonnage actuel et, par conséquent, leurs dimensions étant ceux qui sont le mieux appropriés à leur genre de navigation. Mais, si l'air doit y être forcément restreint et difficilement renouvelé, du moins il serait à désirer qu'il ne fût pas vicié par des émanations méphitiques. Les capitaines ne sauraient trop tenir la main au bon entretien de ce local; mais quelque zèle et quelque autorité

qu'ils déploient dans ce but, nous ne les croyons pas capables d'arriver jamais à un résultat complet. Il ne suffit pas qu'on cherche à assurer aux hommes la propreté de leur logement : il faut surtout que ceux-ci veuillent cette propreté, qu'ils en sentent le besoin, qu'ils en apprécient les avantages; or, cela n'est pas dans le tempérament de nos pêcheurs d'Islande.

Au moins ceux qui ont la charge de l'aménagement de ces postes devraient y introduire certaines modifications dont l'influence sur l'hygiène serait très grande et qu'il est on ne peut plus simple de réaliser.

Et tout d'abord, au nom des règles les plus élémentaires de l'hygiène, de la discipline et même de la morale, nous désirerions voir modifier cette cloison intérieure percée d'un simple orifice de pénétration et qui transforme la couchette des navires bretons en un sépulcre ou une tanière. Comment avec une telle disposition en faire un nettoyage même sommaire, et à plus forte raison en pratiquer au besoin la désinfection? Comment y exercer une certaine surveillance, bien utile cependant, car cette couchette est en même temps une cachette et une armoire où on trouve de tout, vêtements, provisions de bouche et surtout alcool introduit en fraude ou sagement économisé en vue des grandes soûleries futures. Comment enfin y soigner un malade, y introduire ou en extraire un fracturé? Nous verrons plus loin que la fièvre typhoïde apparaît très souvent à bord des navires au cours de la première saison de pêche; en ce cas, il arrive presque fatalement que l'homme qui est frappé le premier communique la maladie à celui qui partage sa cabane. Tous les hommes que j'ai interrogés à ce sujet m'ont déclaré que les pêcheurs tenaient formellement à cette disposition; outre qu'ainsi emprisonnés ils sont mieux garantis du froid, ils veulent pouvoir s'isoler le plus possible du poste où l'on cause et où l'on fume, et ils ferment même avec un morceau de toile l'étroite ouverture qui pourrait leur apporter un peu d'air. Ce besoin de s'isoler se retrouve encore chez les Dunkerquois, mais avec une disposition plus intelligemment comprise; la couchette peut être complètement fermée par deux portes à glissières, mais, au moins, de cette ma-

nière, en dehors des heures de sommeil, elle peut être aérée et le nettoyage comme la surveillance en sont des plus faciles. Nous souhaiterions de voir les constructeurs de Bretagne adopter cette manière de faire.

Par contre, aux armateurs du département du Nord, nous conseillerions de placer leurs cuisines sur le pont, à l'imitation de ceux de la baie de Saint-Brieuc et de dégager ainsi le poste de l'équipage qui ne peut que souffrir de la présence des fourneaux.

Il y a enfin un intérêt majeur à en rendre imperméables le plancher et les parois pour les protéger contre l'humidité, qui en peu d'années a tellement pénétré partout, qu'on ne peut plus songer à la faire disparaître. Pour les parquets, il n'y aurait qu'à les coaltarer et à les recouvrir d'un soufflage qu'on changerait au retour de chaque campagne; pour les murailles, à remplacer le badigeonnage à la chaux, soit par une peinture à l'huile avec vernis permettant de les laver de temps en temps, en employant bien entendu les peintures à base de zinc, à l'exclusion de celles de plomb, soit en additionnant le lait de chaux d'une colle à la gélatine suivant la formule de Vallin, mise en usage dans nos casernes. D'ailleurs, elles ne manquent pas dans l'industrie les peintures qui donnent aux murailles l'aspect de la porcelaine et de l'émail, rendent le bois sous-jacent imperméable et se lavent avec une extrême facilité.

Il nous semble que nos desiderata sont modestes et que les modifications que nous proposons sont faciles à accomplir. Nous ne demandons que des choses possibles qui n'entraînent aucun changement dans la disposition du navire et ne touchent en rien à la cale, cette partie du bord qui est l'objet de tant de respect. En les adoptant, les armateurs diminueraient considérablement sur leurs navires l'humidité et le méphitisme qui en sont deux grands fléaux, car, suivant l'expression de Fonssagrives « l'homme et les moisissures ne vont pas ensemble; celui-là dépérit où celles-ci prospèrent ».

Vêtements. — Propreté corporelle. — La question du vêtement est certainement celle qui prête le moins à la critique. Il n'est

pas possible de vivre des journées entières sur le pont exposé au froid, au vent et à la pluie, au milieu de l'eau qui ruisselle des lignes, si l'on n'est pas parfaitement gréé et muni de vêtements imperméables. Tous les pêcheurs ont comme linge de corps des gilets de flanelle, des tricots, des bas et des caleçons de laine, des pantalons et des vestes en gros molleton, des bonnets à oreilles; pour la pêche ou contre la pluie, des cirés complets, imperméables qu'ils recouvrent encore d'un long et large tablier de même nature. Comme chaussures, de longues bottes en cuir qui remontent jusqu'à mi-cuisse. En outre, ils protègent leurs mains contre le frottement de la ligne à l'aide de bourrelets en étoffe, et ils entourent leurs poignets de larges bracelets en cuir qui s'opposent tant bien que mal à l'infiltration de l'eau salée sous les manches.

C'est parfait comme qualité, mais la quantité fait souvent défaut, et beaucoup d'hommes n'ont pas assez de rechanges. D'ailleurs, dans la pratique, on ne se déshabille que rarement au cours de la campagne; le quart fini, on se débarrasse des vêtements cirés qu'on accroche en un coin du poste ou qu'on met au sec dans les haubans les jours de soleil et on s'étend tout habillé sur sa couchette; on n'enlève même pas toujours les bottes. Le lavage du linge est une chose presque inconnue à bord, et dans toute la saison qui se prolonge six mois la plupart ne le blanchissent qu'une seule fois, pendant le séjour en baies, aux cascades qui tombent de la montagne.

Cela laisse supposer déjà que la propreté corporelle doit être entièrement ignorée; on peut dire du pêcheur ce que Munaret disait du paysan : « Il ne se lave que quand il tombe à l'eau. » Bien rarement je n'ai eu à découvrir de malade qui ne fût recouvert d'une crasse épaisse autant qu'inamovible. Aussi la vermine a-t-elle droit de cité sur certains navires.

Pour beaucoup, on peut dire que la malpropreté est dans le sang; c'est une question de race; nous savons combien on a de la peine sur les navires de guerre à inculquer aux jeunes Bretons qui arrivent au service les notions les plus élémentaires de propreté. Mais, dans l'espèce, toute la faute n'en est pas à l'homme et la plus lourde part en revient à l'armement. On ne

renouvelle pas l'eau assez souvent et, comme conséquence, on ne donne pas à l'équipage l'eau qui serait nécessaire pour ses ablutions et pour l'entretien de ses affaires. L'eau douce est une chose sacrée à bord. On n'en embarque au départ que huit tonneaux (8,000 litres). Si donc on remarque que pour les Paimpolais, par exemple, la campagne commence au 20 février et que la première entrée en baie ne s'effectue que du 1er au 10 mai, on se rend compte que cet approvisionnement doit durer soixante-quinze jours en moyenne, ce qui ne fait guère pour des équipages de 25 hommes qu'un peu plus de quatre litres par homme et par jour. C'est-à-dire que cette quantité est juste suffisante pour la cuisine et la boisson. Aussi est-il expressément défendu d'y toucher; la faire servir pour toute autre destination serait la profaner, d'où jamais de lavage de linge, jamais de propreté corporelle.

Nourriture. — La nourriture n'est ni délicate ni variée, et le matelot ou le jeune mousse qui a la charge de la cuisine n'a pas besoin d'un long apprentissage pour arriver à bien confectionner les mets de l'équipage. Régulièrement, la ration de la marine marchande doit être basée sur celle de la marine de l'Etat, mais, dans la pratique, et dans cette navigation d'Islande en particulier, que d'écarts, que de différences!

En partant de France, on emporte du pain frais pour huit jours, un peu de viande et quelques légumes. En campagne, le biscuit remplace le pain et on ne mange plus de viande que dans la relâche en baie où presque tous les capitaines font l'acquisition d'un morceau de bœuf ou d'un mouton vivant.

Les marins, habitués au biscuit, finissent par ne regarder le pain que comme un aliment de luxe, très désirable évidemment, mais dont on peut se passer; néanmoins c'est là un extra qu'on devrait leur offrir de temps en temps. Le biscuit est un aliment indigeste et son usage ininterrompu n'est pas étranger, j'en suis certain, à ces embarras gastro-intestinaux si communs vers la fin de la campagne : la «diarrhée du biscuit» est connue depuis longtemps tant dans la marine que dans l'armée. Les séjours en baie devraient être, comme pour la viande, l'occasion de délivrance de pain. Les boulangers ne

manquent pas en Islande, au moins dans certaines baies; ils n'emploient pas toujours la farine de froment, mais il n'y aurait qu'à la leur fournir et, moyennant une légère rétribution, ils se chargeraient de la transformer en pain; il suffirait donc que chaque goélette dans ses provisions de campagne eût un baril de farine affecté à cette destination.

Le matin, au lever, un premier repas est composé exclusivement de café. Le dîner a lieu à midi, le souper vers 6 heures; le menu en est d'une désolante monotonie.

Pour les Paimpolais, c'est toujours la soupe au lard à midi et le soir la soupe à la graisse, à laquelle on ajoute les têtes de morue qu'on a pêchées. Le vendredi, la soupe de lard est même remplacée par la soupe de poisson. Aucun autre aliment ne vient changer cet ordinaire, ni l'endaubage en boîtes qui remplace si bien le bœuf frais, ni même le fayol, cette viande du travailleur pauvre, habituellement si connue de l'homme de mer.

Les Dunkerquois, en revanche, ne mangent que très rarement du lard; ils ont des fayols deux fois par semaine; les autres repas se composent de pommes de terre, de pois cassés, de poisson. Il me semble que quelques capitaines doivent beaucoup trop escompter les têtes de morues qu'ils prendront, lorsqu'ils font avant le départ leurs provisions de vivres pour la campagne; tel celui de ce navire dunkerquois qui dès le mois de juin, étant resté quinze jonrs sans rien pêcher, exprimait ses craintes de manquer avant peu de vivres.

Tous les navires sont au départ largement approvisionnés de pommes de terre, et ils réussissent à en conserver pendant près de trois mois. On possède aussi quelques légumes verts conservés dans le vinaigre ou dans le sel et qu'on incorpore à la soupe. C'est là une chose excellente à laquelle il faut incontestablement attribuer la rareté du scorbut à notre époque.

La ration de biscuit n'est pas limitée et on le laisse à la libre disposition de l'équipage. Chaque homme reçoit en outre une provision de beurre qui est d'environ 1 kilogramme par mois et qui lui sert le plus souvent à faire cuire entre les repas le poisson autre que la morue qui s'est laissé prendre par son

hameçon, car pour la morue l'interdiction d'en manger est absolue à bord des goélettes.

Les armateurs de Dunkerque donnent enfin à leurs hommes une tête de fromage pour deux et pour toute la campagne, et quelques-uns mettent à bord en vue de la célébration de la fête nationale deux jambons et un petit approvisionnement de farine destiné à confectionner des puddings.

La qualité des vivres doit être satisfaisante, car on n'entend pas trop les équipages exprimer de doléances à cet égard. Mais il serait à souhaiter que le régime fût un peu plus varié aussi bien chez les uns que chez les autres.

La plupart des pêcheurs emportent encore avec eux quelques provisions personnelles, qui consistent principalement en beurre, œufs ou fromage.

Mais je signalerai une lacune des plus regrettables, et dont j'ai souvent apprécié les inconvénients; c'est l'absence de tout vivre de malades. Chaque armateur met bien à son bord une provision d'œufs qui sont surtout affectés à cette destination, mais combien arrivent à se conserver jusqu'au jour où on en a besoin? Lorsqu'un homme a à faire sur son bateau une fièvre typhoïde (et le cas est fréquent), il doit se contenter, comme ses camarades bien portants, de la soupe au lard ou aux têtes de morues. Il serait nécessaire que chaque capitaine emportât avec lui une certaine provision de lait concentré qui lui serait d'un bien grand secours en pareille occurrence.

Boissons. — L'eau est conservée dans des barriques. La disposition du navire et l'exiguïté des locaux ne permettent pas d'avoir des caisses à eau en tôle qui offriraient plus de garanties pour sa conservation. De plus, à la fin de la campagne, au fur et à mesure de la consommation, les barriques ont l'avantage de pouvoir être utilisées pour rapporter des rogues et des foies de morue. Chaque année l'armateur les renouvelle, mais ce sont rarement des barriques neuves qu'il achète, et je n'affirmerais pas que le nettoyage minutieux qu'on leur fait subir soit toujours suffisant.

L'eau prise dans les ports de France paraît être souvent de qualité douteuse et je reviendrai sur ce sujet lorsque je parlerai

des cas de fièvre typhoïde qui éclatent invariablement chaque année sur plusieurs navires. Je crois que certains puits fournissent de l'eau dangereuse; je crois aussi qu'on ne surveille pas suffisamment les hommes qui vont remplir les barils et qui pour aller plus vite doivent plus d'une fois prendre la première qu'ils trouvent sur leur chemin, sans s'inquiéter de ce qu'elle vaut; c'est ainsi que je m'expliquerais comment certaine eau qui me fut présentée un jour contenait des traces de savon et en avait le goût caractéristique. Est-ce la faute des barriques ou de leur contenu? Mais, cette année, j'ai vu sur plusieurs navires de Paimpol (et de Paimpol exclusivement) de l'eau véritablement nauséabonde.

Celle que fournissent les nombreuses cascades dans les fjords et qui provient de la fonte des neiges paraît très saine. Elle laisse bien déposer de la terre en assez grande abondance, mais son goût est agréable et elle ne fatigue pas l'estomac. Il y a cependant une réserve à faire; il est évident qu'il vaut mieux ne pas s'approvisionner aux ruisseaux qui coulent le long des habitations et qui sont sujets à recevoir toutes les déjections, non plus qu'à ceux qui, lorsque la saison s'avance, ne coulent plus qu'en un mince filet et peuvent contenir plus d'impuretés. Il n'est pas rare dans ces cas-là de voir un équipage qui a consommé une telle eau lui attribuer quelques coliques ou un peu de diarrhée, mais on ne cite pas, à ma connaissance du moins, un seul cas de fièvre typhoïde qui lui soit attribuable. Plusieurs de nos collègues, nos prédécesseurs dans la station d'Islande, ont craint qu'elle ne serve de véhicule aux œufs du terrible «ténia échinocoque» si répandu dans le pays, et une circulaire du Ministre de la marine a recommandé il y a quelques années de n'en jamais délivrer comme boisson aux équipages des navires de guerre sans la faire préalablement bouillir : mais je ne sais pas non plus d'exemple de kyste hydatique rapporté par un seul de nos pêcheurs.

Pendant la première pêche, les Paimpolais ont trois quarts de vin par jour (c'est-à-dire 75 centilitres), deux au repas de midi, un le soir. Plus tard, lorsque la saison est un peu avancée, un des quarts de vin est remplacé par un litre de cidre.

Le vin est ordinairement bon, ou du moins le pêcheur peu exigeant en la matière le trouve tel, mais il est rare qu'on puisse en dire autant du cidre, qui est presque toujours mauvais.

A bord des navires de Gravelines et de Dunkerque, la bière délivrée à discrétion remplace le cidre et le vin; celui-ci n'est délivré que dans les grandes circonstances ou comme conséquence d'une pêche particulièrement heureuse.

Mais à tout ce qu'on peut reprocher aux vivres ou aux boissons comme insuffisance, manque de variété ou qualité, on supplée par la délivrance *larga manu* d'eau-de-vie qui calme tout mécontentement, empêche toute plainte, et modère même les appétits trop vigoureux. Cette eau-de-vie est un fléau dans la pêche d'Islande et l'alcoolisme qu'on paraît entretenir avec soin est la plaie du pêcheur. Aussi cette question, d'une haute importance sociale, nous paraît mériter quelque développement.

Alcool. — En dehors de la provision journalière de bière, de cidre et de vin qui représente déjà une certaine quantité d'alcool, le pêcheur a droit à une ration quotidienne de 20 centilitres d'eau-de-vie. Récemment encore cette ration était même de 25 centilitres, et ce n'est que depuis 1897 que, sur l'ordre du Ministre de la marine elle a été réduite de cinq centilitres. Quand cette décision fut prise, des plaintes nombreuses se sont fait entendre; des équipages ont protesté, deux ou trois même ont menacé de ne pas partir; les armateurs se sont empressés de transmettre les plaintes de leurs hommes; la presse et la représentation locales ont joint leurs efforts à ceux des armateurs, mais la mesure avait été mûrement étudiée, et le Ministre l'a maintenue avec énergie; — et je ne crois pas que la campagne de 1897 ait eu à en souffrir.

Mais cette réduction est-elle suffisante? Telle qu'elle est réglée actuellement, la ration d'alcool est-elle bien, ainsi qu'on semble le croire dans certains milieux, indispensable pour le pêcheur qui exerce son métier dans des régions froides et brumeuses? N'est-elle pas encore, et de beaucoup, exagérée, et ne peut-elle avoir tant sur la santé actuelle ou future de l'homme

que sur les résultats de sa campagne une influence fâcheuse? N'existe-t-il pas pour lui d'autre moyen plus efficace et plus inoffensif de lutter contre les vicissitudes atmosphériques? Dans cette question, je suis du côté de ceux qui souhaitent une nouvelle réduction du chiffre de la ration, considérant le taux actuel comme nuisible pour la santé de chacun, dangereux pour la sécurité de tous, néfaste et inquiétant pour l'avenir de l'homme et pour sa descendance, sans que je reconnaisse par ailleurs à l'alcool les vertus que les intéressés lui attribuent.

L'un des premiers reproches que l'on doive adresser à l'alcool, et des plus importants, est tiré de sa qualité. A 20 centilitres la ration serait trop élevée déjà pour une eau-de-vie de bonne qualité, et l'absorption régulière en serait probablement dangereuse. Que dire alors de ces eaux-de-vie qui sont données aux équipages des goélettes et qui sont des eaux-de-vie de grains qui n'ont subi aucune rectification ou seulement une rectification sommaire, dont le prix de revient oscille entre 14 et 18 francs l'hectolitre, atteignant rarement 24 ou 28 francs, mais descendant dans certains cas à 12 francs, alors que j'ai entendu citer comme une unique exception un armateur breton qui ne donne à ses équipages que de la *fine* à 50 francs?

Or, au point de vue scientifique, tous les alcools du commerce sont toxiques et leur action nocive est en rapport avec leur origine et leur degré de pureté (Dujardin-Beaumetz et Audigé). Et, dans un remarquable rapport présenté au Sénat en 1887, M. Claude (des Vosges) a pu avec juste raison jeter ce cri d'alarme: «La nocivité de l'alcool d'industrie scientifiquement reconnue constitue un véritable péril social qui va chaque jour s'aggravant.»

Déjà dangereuses par elles-mêmes, ces eaux-de-vie le deviennent beaucoup plus encore par les substances nuisibles que l'industrie y a ajoutées pour leur donner de la force. On se rappelle qu'à Rouen, il y a quelques années, la police fit saisir dans les débits 35 échantillons de ces eaux-de-vie à bon marché et que l'analyse révéla la présence d'acide sulfurique dans vingt et un et d'acide acétique dans cinq. C'est l'ingestion d'une forte quantité d'eau-de-vie de cette nature qui occasionna

la mort presque foudroyante d'un jeune marin vigoureux et bien portant dont je pourrais citer le nom, et qui au cours d'une crise d'ivresse fut pris d'un vomissement de sang suivi de mort; il y avait eu évidemment ulcération de l'estomac au niveau d'un vaisseau.

En outre, cette ration, qui n'est que de 20 centilitres en théorie, est bien plus élevée dans la réalité. D'abord, les provisions embarquées à l'armement sont calculées pour une absence de sept mois, alors que la campagne en dure six au maximum, et comme les capitaines s'en voudraient de rapporter des économies de cette nature, tout doit se boire au cours de la navigation, ce qui augmente déjà la consommation de un septième au moins. Puis à ces chiffres se joignent ceux des boissons introduites à bord en contrebande avec ou sans l'assentiment des agents chargés de surveiller l'embarquement des marchandises en France, ceux du whisky que les pêcheurs se procurent à terre en échangeant avec les habitants du pays tout ce qui leur tombe sous la main, biscuit, sel, lignes, hameçons, etc., et enfin ceux des provisions que les navires chasseurs apportent aux équipages bretons au cours de la campagne. Les quantités d'alcool qui leur arrive par cette dernière voie au mépris de toute réglementation est plus élevée qu'on ne saurait le croire; l'armateur est trop souvent le premier à enfreindre la défense; puis chaque famille envoie aux siens un panier ou une caisse contenant du beurre ou des œufs frais, mais presque toujours une bouteille d'eau-de-vie, de vermout ou de bitter; la Douane ne songe jamais à contrôler ces petits envois peu volumineux, et le jour où ils arrivent à destination est un jour de grande soûlerie où le capitaine n'a pas trop de services à attendre de ses hommes.

Le pêcheur en arrive ainsi au terme de sa campagne à avoir absorbé par jour une quantité d'alcool de la pire nature véritablement inouïe. Mais grâce à cela, en mangeant peu et mal, il consent à faire sans récrimination les travaux les plus pénibles; s'il a un moment de faiblesse ou de découragement, le coup de fouet vient le réveiller et le ranimer de suite. Qu'on ne s'étonne pas qu'il vieillisse vite, et je me demande, dans le cas où on

voudrait arriver à dégénérer une race, si on pourrait vraiment trouver un moyen plus certain ou une recette plus efficace.

Enfin, l'alcool est d'autant plus nuisible qu'il est ordinairement mal bu et trop souvent absorbé à jeun. La plupart des capitaines, pour simplifier le service, distribuent aux hommes leur ration de la journée en une seule fois le matin, alors qu'il serait plus logique de la fractionner; ils s'excusent en alléguant qu'agir autrement entraînerait une perte de temps, qu'ils ne pourraient le faire sans être assistés d'un homme et que les hommes, même les officiers, étant payés à la pièce, se refusent à ce service qui les éloignerait un certain temps de la pêche. Cette raison n'en est pas une, et il serait facile d'imposer cette corvée à chaque homme à tour de rôle, de même que sur les navires des ports du Nord chacun à son tour est distrait de la pêche pour être chargé de la cuisine.

Toutes les fois qu'il m'a été donné de m'entretenir avec des armateurs de cette question de la ration d'alcool, on m'a fait les mêmes objections, qui peuvent se résumer ainsi :

1° L'alcool est une chose nécessaire pour les pêcheurs; seul, il leur permet de lutter avec efficacité contre les rigueurs du froid, les assauts de la mer et les fatigues du métier; il les réchauffe, les remonte, les nourrit même; il est bien moins nuisible sous ces latitudes que dans nos climats;

2° Qu'on diminue encore la ration d'alcool, et c'en est fait de notre industrie; nous ne trouverons plus de pêcheurs.

La première de ces objections constitue un préjugé malheureusement trop répandu et contre lequel tout proteste et l'observation attentive des faits, et l'expérience de ceux qui ont à vivre et à travailler sous les régions froides; elle est une erreur scientifique qu'on ne saurait trop réfuter.

L'alcool ne réchauffe pas; il ne fortifie pas; il ne nourrit pas. — Lorsque l'homme vient d'ingérer un verre d'alcool, il éprouve une sensation de chaleur intérieure et comme une excitation; il lui semble que la fatigue se dissipe et qu'il a plus de force au travail. Si ce verre d'alcool reste isolé et s'il est absorbé après un repas, tout va bien. Mais que la dose soit plus forte, que les absorptions se répètent ou que l'individu soit à jeun,

alors les phénomènes observés auront une durée éphémère et une réaction en sens inverse ne tardera pas à se produire; à cette force d'un moment succédera la faiblesse, à l'excitation l'ébranlement nerveux, à la chaleur le refroidissement. L'homme ignorant croit que l'alcool réchauffe, parce qu'en traversant les premières voies il donne une sensation de chaleur; mais c'est là de la brûlure plutôt que de la chaleur qui, elle, résulte exclusivement des combustions intimes qui se passent dans les tissus. En fin de compte, l'alcool ne réchauffe pas, mais au contraire il refroidit. Le fait est bien connu dans les pays froids, et au Canada notamment chacun sait que l'alcool pris en grande quantité en hiver tend à diminuer la chaleur du corps et rend ainsi l'homme plus sensible au froid.

La force qui suit l'absorption de l'alcool est d'aussi courte durée que la chaleur. L'alcool est comme le coup de fouet qui ne peut qu'exciter pour un moment sans donner aucune force. En réalité, il paralyse les centres nerveux qui sont les régulateurs de toutes les fonctions de l'économie. Il met en action la force emmagasinée en réserve dans le corps; mais, cette force-là dépensée, il n'en crée pas de nouvelle. Aussi après l'excitation du premier moment apparaît une période de fatigue qui est en raison directe de la force gaspillée. Les médecins militaires remarquent tous les jours que les soldats qui sont des habitués de la cantine ou qui boivent de l'eau-de-vie avant de faire une étape résistent beaucoup moins que les autres à la fatigue et fournissent une plus grosse proportion de traînards.

L'alcool enfin n'est pas un aliment; il ne renferme aucun principe capable de réparer les pertes de l'organisme. Les boissons fermentées elles-mêmes, contrairement à une croyance répandue, ne sont que très peu nutritives. Vaslet, notamment, affirme qu'un morceau de pain de 200 grammes est infiniment plus nourrissant que 3 ou 4 litres de la meilleure bière. Et le professeur Forel (de Zurich) conteste également que l'alcool ait des propriétés alimentaires.

Voilà ce qu'on ne saurait trop répéter aux défenseurs quand même de l'alcool, en ajoutant qu'il a par contre dans les pays froids des inconvénients et des dangers particuliers. Ici l'homme

qui abuse tant soit peu de la boisson est menacé à tout moment, parce que la boisson arrive à produire une congestion chronique de tous les organes que le froid augmente et aggrave de son côté. L'alcool favorise la congélation des membres, et lorsque plusieurs individus sont soumis au même froid, ce sont les plus sobres qui résistent le mieux. Larrey l'a bien consigné dans ses relations de la retraite de Russie. Les faits ne manquent pas pour démontrer que toutes ces assertions ne sont pas des conceptions théoriques, mais le résultat d'observations nombreuses. Les bons guides des montagnes, les grands ascensionnistes, évitent de prendre de l'alcool; les religieux du Mont-Saint-Bernard ne donnent que du café à prendre à leurs voyageurs; les capitaines qui vont en expédition dans les mers glacées n'en distribuent qu'exceptionnellement et à doses faibles à leurs équipages. Fridtjof Nansen, à bord du *Fram*, donnait comme boisson à son personnel du thé, du café ou du chocolat; un bol de punch les jours de grandes fêtes seulement; et plus tard, lorsqu'on eut laissé le navire pour aller à la recherche du pôle, il délivrait comme extras de luxe soit des grogs au jus de citron, soit une tasse d'eau chaude dans laquelle on faisait dissoudre de la poudre de lait, «boisson qui réchauffait tout le corps[1]».

En admettant qu'il se présente au cours de la campagne d'Islande telles circonstances de temps et de mer dans lesquelles il ne semble pas exagéré de donner à chaque homme 20 centilitres d'eau-de-vie dans la journée, du moins on peut faire remarquer avec le commandant Houette (*Rapport sur la station d'Islande en 1896*) que ces circonstances doivent être en somme exceptionnelles et qu'on ne saurait les mettre en avant pour établir une règle. Je trouverais du reste très juste que ces cas-là fussent prévus et qu'une certaine latitude fût laissée alors aux capitaines pour faire une distribution exceptionnelle.

Mais, dans les conditions normales, la ration est trop forte, et ce qui le prouve c'est que les hommes ne la boivent pas régulièrement et surtout qu'ils ne la boivent pas, comme on pour-

[1] *Vers le Pôle*, Paris, 1897. Voir les pages 64, 92, 179, 183, 195, 215 et 216.

rait le supposer, au cours des heures de travail et de fatigue. J'ai fait à cet égard une enquête longue, patiente et surtout discrète et je crois me rendre un compte assez exact de l'existence du pêcheur à bord. Eh bien! je suis certain que, dans la grande généralité des cas, après des heures de pêche prolongée, après de grandes fatigues, l'homme se jette avant tout sur la caisse de biscuit toujours ouverte et laissée librement à sa disposition; peut-être boira-t-il un peu d'alcool, mais c'est surtout le matin après la distribution qu'il en absorbera le plus.

Ce qui le prouve encore, c'est que les pêcheurs ne consomment pas en entier leur ration de chaque jour et qu'ils conservent avec soin des économies dans leurs paillasses pour pouvoir, le cas échéant, satisfaire la honteuse passion, l'impérieux besoin de l'ivrognerie. On veut pouvoir faire la fête avec les camarades qu'on rencontrera en baie.

Ces arrivées et ces séjours en baie sont en effet marqués par des excès regrettables et des scènes souvent peu édifiantes. Que d'exemples n'en avons-nous pas eus sous les yeux! Et les Dunkerquois aussi bien que les Bretons, et chacun dans leur genre un peu différent, rivalisent pour laisser d'eux aux Islandais la plus déplorable réputation.

Le Paimpolais se met au travail aussitôt que le bâtiment est mouillé et que les voiles sont serrées. Mais, le soir arrivé, le petit canot est à la disposition de l'équipage; toute la nuit, on assiste aux allées et venues de bateau en bateau de marins en goguette et, comme l'écrivait si justement Sisco, « les vallons solitaires du fjord, ordinairement animés par le seul cri des goélands, retentissent alors étonnés de chansons d'ivrognes ». Aussi dans la flotte de Paimpol ce petit canot n'est-il connu que sous le nom de *porte-ivrognes*. A partir de ce moment et jusqu'au départ, tout le monde sera sous une douce pression. Les capitaines se déclarent impuissants à empêcher ces abus; pourvu qu'ils soient en état de travailler pendant la journée, peu importe ce que leurs hommes feront pendant la nuit.

A bord des Dunkerquois, les choses se passent un peu différemment. Ici, l'ivrognerie est reconnue comme un besoin et autorisée par le capitaine; dans les vingt-quatre heures qui

suivent l'arrivée en baie, celui-ci n'exigera rien de ses hommes; il leur donnera lui-même l'alcool qui aura été économisé au cours de la première pêche, libre à eux d'en faire tel usage qu'ils voudront, pourvu qu'après ce laps de temps ils reprennent le travail et soient toujours en état de faire ce qu'on leur demandera. De même, la dernière journée de séjour en rade appartient à l'équipage, qui en dispose à son gré.

Mais malheureusement trop souvent on n'attend pas le moment de venir en baie pour se livrer à des excès et on s'enivre à la mer, alors qu'on aurait besoin de tout son sang-froid. Un ancien commissaire du quartier de Paimpol, dans un travail consciencieux, recherchant en 1893 pour son quartier les causes probables des sinistres, incrimine entre autres l'ivrognerie. Ce facteur est incontestable pour d'autres que pour lui. « Il est pour moi hors de doute, écrit le commandant Houette, que la plus grande partie des avaries faites en mer provient de ce que, lorsqu'il fait mauvais, pour mieux lutter contre le mauvais temps, on augmente la ration d'eau-de-vie », et il ajoute : « Toute mesure qui tendra de plus en plus à diminuer la ration d'alcool sera un bienfait pour la flottille. »

Du moment que les hommes peuvent s'enivrer et s'enivrer souvent, c'est qu'ils ont trop d'eau-de-vie à leur disposition.

Si je critique le chiffre de la ration que je considère comme exagéré et dangereux, je reconnais cependant qu'à certains moments le pêcheur a besoin de réchauffants et de stimulants. L'action stimulante et calorifique de l'alcool est factice, tandis que ses dangers sont réels, et c'est pour cela que l'hygiéniste doit le combattre, d'autant plus qu'on a sous la main pour le remplacer des denrées qui ont une tout autre efficacité sans en avoir aucun des inconvénients.

On suppléera à une diminution de la ration d'alcool de deux manières : 1° en augmentant au besoin la quotité de graisse allouée chaque jour; 2° en délivrant les jours de mauvais temps des boissons chaudes sucrées.

L'homme qui travaille beaucoup par ses muscles perd surtout de la graisse (deux fois et demi plus qu'au repos) et du sucre, alors que la dépense en matières albuminoïdes reste la

même (recherches de von Voit, de Pettenkofer, de Pfeiffer). Il est donc naturel de songer tout d'abord à la graisse alimentaire pour compenser ces pertes. Elle est la substance capable de fournir au corps le plus de chaleur. «Elle est, dit Laveran, le combustible le plus riche que l'organisme puisse recevoir.» Pour Ebstein «elle est une des substances les plus utiles à la nutrition, surtout lorsque l'homme doit être soumis à d'extrêmes fatigues».

Quant aux boissons chaudes (café, thé ou grogs sucrés), elles constituent, tant par leur température que par leurs propriétés stimulantes et par la qualité nutritive du sucre, le moyen le plus propre de réconforter celui qui vient de travailler sous la pluie ou au froid. En Belgique, les ouvriers des mines arrivent à fournir un travail considérable sans prendre que peu d'aliments mais en absorbant beaucoup de café. Et dans les grandes villes manufacturières d'Autriche, d'Allemagne et d'Angleterre, on a fait la remarque que l'usage des boissons fermentées et surtout des liqueurs fortes est d'autant plus restreint que la consommation du café et du thé est plus élevée.

Les boissons chaudes d'ailleurs ont déjà commencé à entrer dans la pratique en Islande. Plusieurs capitaines en ont, paraît-il, donné à leurs équipages qui ne s'en plaignent point. Leur usage commence à être apprécié de certains et je dois avouer que c'est surtout du côté des armateurs que j'ai observé le plus d'hostilité et d'opposition à l'extension de cette mesure.

Revenons à la deuxième objection tirée de la question du recrutement des équipages. On a peur que les hommes ne veuillent plus entreprendre la campagne. On fait observer que déjà, en 1897, certains armateurs ont éprouvé quelques difficultés à constituer leurs équipages lorsque la ration fut abaissée de 25 à 20 centilitres. Mais je me demande s'il est bien sûr que par derrière ces armateurs n'aient pas poussé leurs hommes à la résistance. Ce qui est hors de doute, c'est que le jour où les marins récalcitrants (très peu nombreux en somme) ont bien compris que toutes leurs protestations seraient vaines et que la mesure était définitivement adoptée et sans retour possible, ils ont repris tranquillement leur place à bord.

Le pêcheur tient à l'eau-de-vie; il y tient peut-être un peu par préjugé; il y tient surtout par tempérament et parce que, pendant six mois, l'eau-de-vie sera sa seule jouissance. Il y a là une question de race et d'origine plus qu'une question de nécessité réelle, et nos Bretons comme nos Flamands, emportant à la mer leur besoin d'alcool, montrent des exigences que n'auraient dans le même milieu ni nos méridionaux, ni nos marins du golfe de Gascogne. Et ceci est tellement vrai que l'étranger est là qui nous en donne la preuve manifeste.

A bord des navires de pêche américains (que l'on peut toujours citer comme modèles quand il s'agit de sobriété et de propreté), l'usage des spiritueux est strictement interdit, mais les hommes ont en revanche du thé et du café en abondance. Grâce à une réglementation sévère, les Américains ont réussi à faire disparaître de leurs navires pêcheurs les habitudes d'intempérance qui y faisaient des ravages et qui semblaient cependant devoir être impossibles à déraciner chez des marins appartenant à la race anglo-saxonne.

Tandis que nos pêcheurs de la mer du Nord ont eux aussi une ration exagérée d'eau-de-vie, une grande partie des Anglais qui se livrent à la même pêche dans les mêmes conditions de climat ne boivent jamais d'alcool, étant membres d'une société de tempérance.

Pourquoi ce qui est possible chez les uns ne le serait-il pas chez les autres? Je crois au contraire qu'on peut arriver à une solution conforme aux *desiderata* de l'hygiène, en agissant lentement et progressivement. Mais il faudrait qu'on puisse compter sur les capitaines. Les bons capitaines ont les bons équipages. Si le capitaine a lui aussi la passion de l'alcool, si, au lieu d'être vraiment à son bord le chef qui donne l'exemple, il n'est que le camarade de ses hommes et boit avec eux, il est bien certain que ce n'est pas lui qui aidera à obtenir un résultat : son bateau sera un de ceux sur lesquels, en tout temps, on trouvera l'équipage plus ou moins gris, même à la mer; j'en ai rencontré deux dans ce genre. Mais, si le capitaine sait imposer son autorité et prêcher d'exemple, il pourra faire beaucoup de bien au point de vue qui nous occupe, et des capitaines comme

celui-là le nombre est déjà grand et ne peut qu'augmenter chaque année; encore faudra-t-il qu'il se sente soutenu et encouragé par son armateur.

Loin de redouter que la diminution de la ration d'eau-de-vie n'amène une pénurie de matelots, il faut craindre plutôt que les progrès sans cesse croissants de l'alcoolisme ne donnent, dans quelques années, une race de pêcheurs affaiblie et qui ne soit plus à la hauteur des exigences du métier.

> Qui veut voyager loin ménage sa monture,

comme l'a dit Racine. Qu'on ne prétexte pas pour se tranquilliser que la race des pêcheurs n'a pas encore déchu et qu'elle ne vaut pas moins que celle d'il y a trente ans, bien que cette dernière ait bu tout autant. Les Bretons peuvent peut-être répéter encore avec le poète :

> Le vieux sang de tes fils coule encore en nos veines,
> O terre de granit recouverte de chênes.

Mais en sera-t-il de même dans quelques années? On buvait jadis des boissons plus souvent naturelles, moins frelatées que de nos jours, tandis qu'il est bien certain que les alcools d'industrie menaçent sérieusement déjà de nous donner des générations de malades et de dégénérés dans une proportion qu'on n'eût pas soupçonnée naguère. Il existe en Allemagne, dans le grand-duché de Nassau, un village qui peut servir d'exemple frappant : depuis un certain nombre d'années, plusieurs distilleries d'alcool fort peu rectifié s'y sont établies et aujourd'hui la population ne s'y compose plus que de dégénérés de toute espèce, alors qu'elle est saine dans les villages environnants.

La première condition de réussite est d'encourager la délivrance des boissons chaudes : quand les pêcheurs auront pu constater leurs avantages, un grand pas sera fait dans la solution de la question.

Comme conclusion des propositions que nous venons de développer et dont on nous pardonnera la longueur, en raison de l'importance et de la gravité du sujet, nous pensons qu'il y aurait lieu dans un avenir prochain, à déterminer, de réduire

encore le chiffre de la ration d'eau-de-vie des pêcheurs d'Islande et de demander aux armateurs d'élever celui des allocations de graisse et de sucre, en même temps qu'ils s'efforceraient de vulgariser l'emploi des boissons chaudes.

Mais jusqu'à quelle limite conviendra-t-il de réduire le taux de l'alcool? Quelques-uns de nos collègues souhaiteraient sa snppression complète; d'autres moins radicaux, proposent le chiffre de 5 à 6 centilitres. Nous serions plus larges, et, malgré une opinion bien arrêtée sur l'utilité de l'alcool comme sur ses dangers, nous pensons qu'il serait bon de faire la part des choses et à côté des exigences de l'hygiène de tenir compte des préjugés des uns et des habitudes des autres. Nous croyons donc que la ration pourrait être établie de la manière suivante :

1° Une ration fixe de 10 centilitres par jour que le capitaine délivrerait en une ou deux fois;

2° Une ration d'exception que le capitaine distribuerait aux équipages dans certaines circonstances de mer et de travail dont il aurait seul l'appréciation sans que la quantité dont-il puisse disposer pour cela dépasse 2 centilitres par jour et par homme, la durée prévue de la campagne étant de six mois.

L'homme aurait donc pour l'ensemble de la campagne une moyenne de 12 centilitres à boire par jour. Il nous paraît que c'est là la quantité maximum compatible avec les exigences de l'hygiène.

Il est bien entendu que le degré maximum de ces eaux-de-vie devrait être fixé par un règlement. Je crois qu'il est le plus souvent de 42 à 43 degrés. Or, en 1897, certains armateurs, pour répondre à la réduction ordonnée, ont cherché à tourner la décision ministérielle en embarquant de l'eau-de-vie à 55 degrés, et je sais un navire de Dunkerque auquel par erreur (?) on avait donné cette année de l'eau-de-vie à 52 degrés.

Si notre modeste voix, venant se joindre à celle de beaucoup de nos chefs ou de nos collègues, pouvait hâter l'apparition du jour où ce résultat sera obtenu, nous pensons que nous aurions rendu un grand service tant à la cause de la pêche d'Islande qu'à la classe si digne d'intérêt de nos pêcheurs.

Hygiène morale. — Il nous reste un mot à dire de l'hygiène

morale, qui a bien aussi son importance comme l'hygiène physique, et qui ici est tout aussi négligée. Jamais rien ne vient distraire l'esprit; aucun arrêt dans cette longue série de jours de pêche, et les heures de loisir sont tellement espacées et tellement courtes qu'elles ne comptent pour ainsi dire pas; enfin les occasions d'avoir des courriers sont si rares, que les trois quarts des marins ne reçoivent jamais une lettre de leur famille.

S'étonnera-t-on si ce genre de vie modifie les caractères et transforme par moments des hommes doux et pacifiques à terre en des êtres méchants et inconscients, surtout les jours où l'alcool vient réveiller en eux la brute. Les cas sont rares à coup sûr où des conséquences graves en résultent, mais chaque campagne en voit bien se produire quelques-uns.

La tâche des capitaines n'est pas toujours facile, et elle demande autant de tact que d'autorité. Les équipages, nous l'avons déjà dit, sont composés d'éléments très disparates. A côté de quelques marins de profession, la plupart des pêcheurs sont des cultivateurs ou des ouvriers qui, la pêche finie, reprendront leur profession pendant l'hiver : ceux-là ne se plient pas aussi facilement que les autres à la discipline, pourtant peu sévère, et lorsqu'un acte d'insubordination se produit à bord, on est presque assuré qu'il part d'un de ces hommes. Malheureusement vis-à-vis d'eux le capitaine n'est pas toujours soutenu par son armateur, et si celui auquel il a des reproches à faire est un bon pêcheur, peu importe qu'il soit médiocre marin, mauvaise tête ou ivrogne. Les plaintes qu'il portera contre lui ne seront pas écoutées et on le lui imposera pour la campagne prochaine. Car c'est l'intérêt qui domine tout.

Nous venons de retracer, aussi fidèlement que possible, croyons-nous, la vie misérable de ces hommes qui, pendant la moitié de chaque année, exilés dans les solitudes de la mer, ne recevant presque jamais de lettre du pays, cessent de faire partie du monde civilisé, qui n'ont pas toujours la certitude de voir un salaire suffisant récompenser leurs efforts et qui pour toute satisfaction n'ont que cet infâme alcool qui les aide à supporter leurs peines, à oublier leurs fatigues, mais qui en fin de compte les tue ou les abrutit.

« Cuir et laine à l'extérieur et muscles par dessous, tel est le pêcheur islandais, a écrit Martial Deherrypon [1]; beaucoup de matière et peu d'esprit; je vous garantis que la lame n'usera pas le fourreau; c'est un être que la nature a charpenté au physique et au moral, de façon à lui faire accepter sans récrimination le lot pourtant peu gracieux qui lui est échu dans la grande loterie des destinées humaines. »

A mener une semblable existence on devient fatalement indifférent à tout. Aussi est-ce insouciance ou autre chose, mais le pêcheur, dur de corps et à l'âme résignée, se fait à son métier et lui confie souvent ses enfants. Il ne les y mettra jamais trop jeunes en ce cas, car il nous semble que c'est là une carrière qu'on doit embrasser à cette période de la vie où la nature encore malléable peut se plier à toutes les souffrances physiques et morales et accepter avec philosophie toutes les épreuves de la destinée.

Si la civilisation n'est, suivant la définition d'un auteur, que la tendance continue des individus et des peuples à augmenter leur bien-être, la civilisation n'est pas de ce milieu, et ceux qui ont vécu auprès des pêcheurs ont le droit de dire que leur sort n'est pas digne de l'humanité. A une époque où l'on a apporté tant de progrès à toutes les industries, on n'a rien fait pour celle-ci qui est aujourd'hui ce qu'elle était il y a trente ans; dans un siècle où on cherche chaque jour à améliorer la condition de l'ouvrier, on a négligé ceux qui, exerçant leur profession loin du pays, vivent ignorés de tous, travaillant silencieusement.

Quand on veut, en France, montrer les inégalités des conditions sociales, on met toujours en avant les rudes labeurs, les peines et les dangers des ouvriers des mines. Sont-ils bien aussi à plaindre que les marins de la grande pêche?

« Le mineur mal logé, mal nourri, mal vêtu d'autrefois, travaillant de douze à dix-huit heures par jour dans l'air vicié. . . ce mineur-là a disparu. Depuis un siècle, et surtout dans ces trente dernières années, de grands progrès ont été réalisés

[1] *La Boutique de la Marchande de poissons*. Paris, 1890. Hachette.

dans l'organisation et l'outillage des mines... Le milieu dans lequel il vit, réputé pour être des plus rebelles aux lois de l'hygiène, n'est pas aujourd'hui sous ce rapport inférieur à beaucoup d'autres ateliers et possède au contraire quelques avantages qu'un certain nombre d'autres industries peuvent lui envier... Le mineur jouit d'une longévité assez grande; partout le nombre des vieux pensionnés et retraités est considérable; presque partout les mineurs vivent vieux [1]. »

Les conditions sont bien différentes pour le pêcheur, qui n'a pas la compensation de jouir auprès des siens, dans les satisfactions de la famille, des quelques heures de répit que lui laisse la profession, qui n'est pas toujours sûr en cas de maladie de trouver les soins immédiats qui lui sont nécessaires, que le danger guette à toute minute et qui n'a trop souvent, hélas ! que

La vague pour linceul à l'heure de la mort.

Il y a beaucoup à faire pour cette industrie; autrement, ce serait à se demander s'il ne vaudrait pas mieux la voir disparaître. « J'ai entendu, dit Le Goffic [2], de braves gens se demander si, tout bien pesé, le pour et le contre, il ne vaudrait pas mieux supprimer radicalement chez nous les grandes pêches d'Islande et de Terre-Neuve. Paradoxe? Je ne sais. Ce n'est pas la moralité générale en tout cas qui en souffrirait. » La grande pêche fait vivre beaucoup de familles; on a donc intérêt à la voir subsister, mais il devient nécessaire d'améliorer la condition du pêcheur, si on ne veut pas qu'il abandonne ce métier. Le besoin du confortable pénètre partout aujourd'hui et il faut craindre de le voir avant quelques années se porter, soit vers le long cours, soit vers les travaux de la terre ou des usines. Les armateurs ont envers leurs équipages, les artisans de leur fortune, des devoirs auxquels ils ne sauraient se dérober. Nous verrons plus loin ce que l'initiative privée peut faire et fait déjà de son côté.

(*A suivre.*)

[1] Oberthur. *Ét. médic. sur les ouvriers des houillères.* Th. de Paris, 1897.
[2] *Gens de mer; Sur la côte.* Paris, 1897.

LA PRESSION OSMOTIQUE DU SANG HUMAIN

DANS SES RAPPORTS

AVEC LE VOLUME DES ÉLÉMENTS FIGURÉS [1],

Par le Dr EIJKMANN.

(*Journal de médecine des Indes hollandaises.*)

Traduit du hollandais par le Dr GROS, médecin de 2e classe de réserve.

(Suite et fin.)

V

Indigènes bien portants, âgés de 20 à 40 ans.

SUJETS.	CALCUL du POIDS SPÉCIFIQUE.		CALCUL DU VOLUME EN POUR CENT.					
			MÉTHODE DE DILUTION.			HÉMATOCRITE.		
	Plasma $1000\,(S_o - 1)$.	Sang $1000\,(s - 1)$.	I.	II.	Moyenne.	I.	II.	Moyenne.
1. O.	29,07	59,3	42,6	42,2	42,4	47,4	47,6	47,5
2. N.	29,16	55,7	38,9	38,5	38,7	42,9	42,5	42,7
3. Sa	27,75	56,7	40,2	39,7	39,5	47,2	48,0	47.6
4. M.	27,20	57,0	42,9	41,2	41,5	45,3	44,5	44,9
5. So.	28,55	59,5	45,0	48,1	46,6	48,8	"	48.8
6. R.	29,20	56,5	40,4	38,2	39,3	42,8	"	42,8
7. K.	26,95	56,5	43,7	41,5	42,6	46,2	"	46,2
8. Kr.	28,35	59,8	48,2	46,6	47,4	50,2	"	50,2
9. P.	28,60	53,5	37,6	38,2	37,9	40,5	"	40,5
10. St.	28,20	58,1	38,7	41,1	39,9	45,2	"	45,2
MOYENNE.	28,30	57,26	"	"	41,38	"	"	45,64

Facteur de correction $\frac{4138}{4564} = 0,907$.

[1] Voir *Archives de Médecine navale*, octobre 1898.

VI

Européens bien portants, âgés de 20 à 45 ans.

SUJETS.	CALCUL du POIDS SPÉCIFIQUE.		CALCUL DU VOLUME EN POUR CENT.					
	Plasma $1000\,(S_o - 1)$.	Sang $1000\,(s - 1)$.	MÉTHODE DE DILUTION.			HÉMATOCRITE.		
			I.	II.	Moyenne.	I.	II.	Moyenne.
MOINS DE 1 AN DE SÉJOUR DANS L'INSULINDE.								
1. V.D.O.	27,95	56,0	38,0	36,1	37.0	42,0	"	42,0
2. D.K.	28,30	56,5	41,6	40,2	40,9	42,2	"	42,2
3. W.	26,70	55,7	38,2	42,7	40,9	43,2	"	43,2
4. E.f.	28,40	59,5	44,7	44,1	44,4	47,9	"	47,9
5. V.S.	27,70	56,5	"	38,7	38,7	43,8	"	43,8
2-18 ANS DE PRÉSENCE DANS L'INSULINDE.								
6.	29,57	56,2	38,1	37,9	38,0	42,0	42,0	42,0
7.	28,35	57,5	40,6	38,8	39,7	44,2	39,9	44,1
8.	28,40	58,6	39,6	42,5	41,2	47,5	47,3	47,4
9.	28,00	57,0	41,9	42,7	42,3	47.8	45,8	46.6
10.	27,95	59,0	43,0	51,0	42,0	49,0	"	49,0
MOYENNE	28,17	57,25	"	"	40,51	"	"	44,82

Facteur de correction $\frac{4051}{4482} = 0,904$.

Étant donné que le pourcentage trouvé avec l'hématocrite est, par exemple, de 45 — chiffre qui est à peu près celui de l'homme sain — l'erreur introduite dans le calcul avec ce facteur est au plus $(0,9025 - 0,893) \times 45 = 8,43$.

Lorsque l'on dit que le facteur de correction est 090,25, cela signifie que le volume total du liquide qui remplit les espaces libres entre les globules sanguins, ou le volume de porosité est de $1 - 0.9025 = 0,0975$ ou de 9,75 p. 100 du sédiment ou simplement d'environ 4,4 p. 100 du volume du sang. Ce nombre si faible montre avec plus d'évidence que la méthode centrifuge mérite toute confiance. Même,

comme le volume de porosité n'est pas toujours le même dans les différents cas, comme il est sujet à des écarts de 20 p. 100, ceux-ci doivent n'influencer que peu les résultats finalement obtenus par nous et dans notre exemple ne doivent pas causer une erreur de plus de $\frac{20}{100} \times 4.4 = 0,88$.

Comme nous l'avons déjà fait remarquer, on peut calculer à l'aide de nos données le poids spécifique moyen des corpuscules du sang. Appelons s, S_0 et C les densités de sang, du plasma et des globules et supposons les volumes égaux à 1, x et $1-x$, nous aurons l'équation suivante :

$$s \times 1 = S_0 \times x + C\,(1-x).$$

d'où

$$C = \frac{s - S_0 x}{1 - x}$$

ou, pour simplifier le calcul :

$$(3) \qquad C - 1 = \frac{(s-1) - x\,(S_0 - 1)}{1 - x} \ldots\ldots$$

Dans le tableau I nous trouvons comme valeur moyenne : pour $1 - x = 0,424$ (méthode de dilution, donc $x = 0,576$, $s - 1 = 0,05927$ et $S - 1 = 0,02907$. Donc l'indice du poids spécifique des globules du sang est :

$$(1000\,C - 1) = \frac{59,27 - 0,576 \times 29,07}{0,424} = \frac{42,53}{0,424} = 100,3$$

Nous trouvons également avec les nombres moyens pour le

Tableau II	$1000\,C - 1 =$	97,7
— III	$1000\,C - 1 =$	98,7
— IV	$1000\,C - 1 =$	102,0
— V	$1000\,C - 1 =$	98,3
— VI	$1000\,C - 1 =$	99,2
Moyenne		99,4

Le poids spécifique des corpuscules rouges G est en moyenne de 1.0994. Il est remarquable qu'il présente de si faibles écarts, étant donné que ceux-ci peuvent encore être attribuées, pour une partie qui n'est pas négligeable, aux erreurs de calcul, Ainsi est confirmée de tous points l'hypothèse que les oscillations en question sont très peu sen-

sibles. Supposons provisoirement G constant, afin de vérifier la légitimité de cette proposition : une méthode simple de calcul du volume des éléments figurés du sang est basée sur ce qui vient d'être dit (méthode 3).

Lorsque de l'équation (3) nous développons $1 - x$, nous trouvons :

$$(4) \qquad 1 - x = \frac{s - S_0}{G - S_0} = \frac{(s - 1) - (S_0 - 1)}{(G - 1) - S_0 - 1} \cdots\cdots$$

G est ici une constante fixée à 1,0994. Il reste seulement à compter s et S_0, c'est-à-dire le poids spécifique du sang et celui du plasma. Dans sa marche cette méthode est beaucoup plus simple que la méthode de dilution, d'après la formule : $x = \frac{S_1 - K}{S_0 - S_1} \frac{q}{s}$. Elle ne lui cède rien en exactitude, et même elle la dépasse lorsque comme dans nos expériences on n'emploie que du sang non défibriné, mais en petite quantité.

Il n'y a pas de dilution du sang dans un rapport déterminé à l'avance et, par suite, pas d'erreurs dues à cela. Les erreurs inévitables dans les calculs du poids spécifique ont aussi beaucoup moins d'influence dans le calcul du chiffre définitif que par la méthode de dilution ; les différences $s - S_0$ et $G - S_0$ étant chaque fois plus grandes que les différences $S_1 - K$ et $S_0 - S$, et l'erreur relative dans le même calcul devenant ainsi plus petite. En outre, dans la dernière formule, l'erreur de calcul de S_1 est doublée, car cette valeur figure dans le numérateur et dans le dénominateur, mais dans ce dernier avec un signe contraire, Dans la première formule, au contraire, on trouve une valeur S_0, qui figure dans le numérateur et dans le dénominatour, mais avec le même signe. Par suite, l'erreur devient beaucoup moins sensible.

Nous donnons ci-dessous le volume des éléments figurés, correspondant aux poids spécifiques du sang et du plasma, et calculé en p. 100 d'après la formule 4. A côté nous avons mis en regard les chiffres obtenus avec l'hématocrite et corrigés.

NUMÉROS.		CALCUL DU VOLUME D'APRÈS LES POIDS SPÉCIFIQUES $\frac{(100\,S-1)-(S_0-1)}{G-1-(S_0-1)}$.	CALCUL DU VOLUME HÉMATOCRITE. — Facteur de correction 0,9025.	DIFFÉRENCES
Européens.	1.	$100\,\frac{56,0-27,95}{99,4-27,95}=39,2$	$42\times0,9025=37,9$	+ 1,3
	2.	$100\,\frac{56,5-28,3}{99,4-28,3}=39,6$	$42,2\times0,9025=38,1$	+ 1,5
	3.	$100\,\frac{55,7-26,7}{99,4-26,7}=39,8$	$43,2\times0,9025=39,0$	+ 0,8
	4.	$100\,\frac{59,5-28,4}{99,4-28,4}=43,8$	$47,9\times0,9025=43,2$	+ 0,6
	5.	$100\,\frac{56,5-27,7}{99,4-27,7}=40,2$	$43,8\times0,9025=39,5$	+ 0,7
	6.	$100\,\frac{56,2-29,97}{99,4-29,97}=37,7$	$42\times0,9025=37,9$	— 0,2
	7.	$100\,\frac{57,5-28,35}{99,4-28,35}=39,6$	$44,1\times0,9025=39,8$	— 0,2
	8.	$100\,\frac{58,6-28,4}{99,4-28,4}=42,5$	$47,4\times0,9025=42,8$	— 0,3
	9.	$100\,\frac{57,0-28,0}{99,4-28,0}=40,6$	$46,6\times0,9025=42,1$	— 1,5
	10.	$100\,\frac{59,0-27,95}{99,4-27,95}=43,4$	$49,0\times0,9025=44,2$	— 0,8
		MOYENNE = 40,63	MOYENNE = 40,45	
Malais.	1.	$100\,\frac{59,3-29,07}{99,4-29,07}=43,0$	$47,5\times0,9025=42,9$	+ 0,1
	2.	$100\,\frac{55,7-29,16}{99,4-29,16}=37,8$	$42,7\times0,9025=38,5$	— 0,7
	3.	$100\,\frac{56,7-27,75}{99,4-27,75}=40,5$	$47,6\times0,9025=43,0$	— 2,5
	4.	$100\,\frac{57,0-27,02}{99,4-27,02}=41,2$	$44,9\times0,9025=40,5$	+ 0,7
	5.	$100\,\frac{59,5-28,55}{99,4-28,55}=43,9$	$49,8\times0,9025=44,9$	— 1,0
	6.	$100\,\frac{56,5-29,2}{99,4-29,2}=38,8$	$42,8\times0,9025=38,6$	+ 0,2

NUMÉROS		CALCUL DU VOLUME D'APRÈS LES POIDS SPÉCIFIQUES. $\frac{(100\ S-1)-(S_0-1)}{G-1-(S_0-1)}$.	CALCUL DU VOLUME HÉMATOCRITE. — Facteur de correction 0,9025.	DIFFÉRENCES
Malais. (*Suite.*)	7.	$100\ \frac{56,0-26,95}{99,4-26,95} = 40,7$	$46,2 \times 0,9025 = 41,7$	— 1,0
	8.	$100\ \frac{59,8-28,35}{99,4-28,35} = 44,2$	$50,2 \times 0,9025 = 45,3$	— 1,1
	9.	$100\ \frac{53,5-28,6}{99,4-28,6} = 35,2$	$40,5 \times 0,9025 = 36,6$	— 1,4
	10.	$100\ \frac{58,1-28,2}{99,4-28,2} = 41,9$	$45,2 \times 0,9025 = 40,8$	— 1,1
		MOYENNE = 40,71	MOYENNE = 41,29	+ 0,78 — 0,97

Nous trouvons comme moyenne de toutes les observations des tableaux V et VI :

1° Méthode de dilution, 40,9;

2° Hématocrite corrigé, 40,9;

3° Calcul d'après le poids spécifique des globules du sang, celui-ci étant supposé constant, 40,7.

Prise individuellement, la concordance entre les méthodes 2 et 3 est très satisfaisante, meilleure qu'entre le 1. Les plus grands écarts, les maximums des erreurs des deux méthodes de calcul sont + 1,5 et — 2,5, la moyenne est de + 0,78 et — 0,97. Ce résultat, tout en étant une preuve puissante en faveur de l'exactitude de la méthode centrifuge, ne plaide pas moins en faveur de la troisième méthode, qui est basée sur ce que chez les différentes personnes le poids spécifique des corpuscules du sang est à peu près constant.

Comme nous avons la possibilité de calculer, du poids spécifique dn sang et dn plasma, le volume des éléments figurés, nous pouvons nous servir des données de nos recherches antérieures pour étendre nos propres observations. Dans le cours de l'année précédente, Grijns a calculé le poids spécifique du sang chez des Européens bien portants et dans nombre de cas aussi celui du plasma d'après la méthode de Hammerschlag. Voici les chiffres trouvés par les différents observateurs :

OBSERVATIONS.	NATIONALITÉS.	SANG.	PLASMA.	MÉTHODES OU PROCÉDÉS.
Hammerschlag. . .	Européen.	1060^{5}	1030	Méthode Hammerschlag.
Grijns.	Européen dans l'Insulinde.	1060	1030	
Eijkman		1057^{3}	1028^{2}	Procédé Hammerschlag.
N.	Malais.	1057^{3}	1028^{3}	
N.	Européen dans l'Insulinde.	1057^{4}	″	Méthode de Schmaltz.
N.	Malais.	1057^{5}	″	
Schmaltz.	Européen.	1059^{1}	″	

Grijns pensait que l'infériorité des chiffres que nous avions trouvés antérieurement, comme celle des chiffres de Schmaltz, devait peut-être être expliquée par cette circonstance que, dans la méthode de ce dernier, il faut plus de sang que dans la méthode de Harmmerschlag. On est obligé d'exercer sur l'extrémité du doigt des pressions qui peuvent exprimer de la lymphe en même temps que du sang. Cependant cette explication ne paraît plus acceptable, car j'ai trouvé avec la méthode de Hammerschlag, appliquée dans la forme qui a été décrite plus haut et bien perfectionnée, à peu près les mêmes chiffres qu'auparavant avec la méthode de Schmaltz. Si l'on considère en outre qu'avec la méthode d'Hammerschlag perfectionnée on trouve pour le plasma des chiffres également plus faibles, on est contraint d'admettre que cette dernière méthode, dans sa forme primitive, donnait des chiffres trop élevés. On doit en chercher la cause dans ce fait constaté par nous que le poids spécifique du mélange de chloroforme et de benzol augmente de haut en bas. Lorsque, pour le calcul aérométrique du poids spécifique, on ne se sert pas d'une plus grande quantité de mélange qu'il est nécessaire pour que le densimètre ne touche pas le fond, la partie renflée de cet appareil se trouve dans les couches les plus inférieures, c'est-à-dire les plus lourdes. Il en résulte qu'on trouve un chiffre plus élevé que celui du poids spécifique moyen. Nous avons trouvé, en faisant la comparaison avec le calcul picnométrique, que la différence peut être évaluée à $0,001^{5}$. Si nous faisons la correction nécessaire, les chiffres de Hammerschlag et de Grijns concordent parfaitement avec les nôtres. On obtient pour le sang 1058^{5} et 1059 et pour le plasma 1028^{5}. Par suite le volume des éléments figurés du sang est de 42,2 et 43,0 p. 100.

Nous trouvons de la même manière pour les Européens : 40,6 p. 100 et pour les Malais 40,7 p. 100. La parfaite concordance entre les deux est encore manifeste.

Avec l'hématocrite (sans correction), nous avons trouvé :

Européens.....	42,0 — 49,0	Moyenne.....	44,8
Malais........	40,5 — 50,2	Moyenne.....	45,6

Par l'emploi d'une solution de bichromate, l'hématocrite, pour les raisons ci-dessus indiquées, donne des chiffres plus élevés et, par suite, plus différents. Ainsi Dalan a trouvé en Europe chez des individus sains 44 et 66, en moyenne 51,6 p. 100. Gautier a trouvé des chiffres qui correspondent mieux avec ceux qui résultent de nos propres recherches : 42,5 et 44,5 p. 100 sur lui-même et 47, 48,5 p. 100 (y compris les globules blancs du sang) chez un homme sain âgé de 42 ans.

Le volume des éléments figurés dans l'anémie palustre. — Dans ce qui précède, nous avons montré que l'hématocrite peut donner des résultats très sûrs, et qu'en employant une correction déterminée on peut, de ces données elles-mêmes, déduire le volume effectif des éléments figurés. Nous avons dit également que de celles-ci on peut calculer le poids spécifique du sang, celui du plasma, celui des globules sanguins, parce que ce dernier peut être considéré comme une valeur constante et connue.

Tout ceci ne s'applique jusqu'ici qu'au sang des personnes saines. Il reste encore la question de savoir si nos constantes $C = 0,9025$ et $C_1 = 1,0994$ sont également applicables aux états pathologiques. La réponse à cette question est donnée dans le tableau suivant, qui cependant n'est pas applicable à tous les cas. Elle concerne onze cas d'anémie consécutive à la malaria.

VII

SUJETS.	CALCUL du POIDS SPÉCIFIQUE.		CALCUL DU VOLUME EN POUR CENT.					
			MÉTHODE DE DILUTION.			HÉMATOCRITE.		
	Plasma $1000\,(S_0 - 1)$.	Sang $1000\,(s - 1)$.	I.	II.	Moyenne.	I.	II.	Moyenne.
1. K. Javanais.....	30,3	49,2	32,2	29,2	30,7	34,0	"	34,0
2. V. de P. Européen.	25,5	44,0	26,8	25,2	26,0	28,8	29,3	29,1
3. M.............	28,7	48,0	24,2	26,4	25,8	32,1	31,8	32,0
4. D.............	25,6	46,0	26,2	28,0	27,1	30,9	30,7	30,8
5. K.............	25,1	41,0	20,7	21,2	21,0	24,8	25,2	25,0
6. V. de H........	26,7	48,5	"	27,6	27,6	31,3	30,9	31,1
7. V. de B........	27,7	50,0	30,1	25,2	27,7	32,8	31,8	32,3
8. Ij.............	32,8	51,5	30,3	26,3	28,5	32,9	31,3	32,1
9. H.............	27,7	51,0	31,0	29,0	30,0	33,4	33,6	33,5
10. F.............	28,9	53,0	33,8	35,5	34,7	40,3	39,3	39,8
11. B.............	28,5	54,0	35,0	37,5	36,2	39,1	39,3	39,2
MOYENNE........	28,0	48,8	"	"	28,7	"	"	32,6

Le volume des globules de sang comporte en moyenne :
D'après la méthode de dilution, 28,7 p. 100.
D'après la méthode centrifuge, 32,6 p. 100[1].

On trouve donc comme facteur de correction $\frac{287}{326} = 0,88$ et pour l'index du poids spécifique des globules de sang :

$$1,000\,(G - 1) = \frac{48,8 - 0,713 \times 28,0}{287} = 100,3.$$

A l'aide de la dernière constante on trouve comme résultat final de la troisième méthode de calcul, pour le volume des éléments figurés,

$$1 - x = \frac{48,8 - 28,0}{100,4 - 28,0} = 0.287 \text{ ou } 28,7 \text{ p. } 100,$$

le même chiffre, par conséquent, que par la méthode de dilution. Le facteur de correction a été trouvé ici un peu plus petit, le poids des globules rouges, un peu plus fort que précédemment; les différences n'ont pourtant que peu ou point d'importance. En ce qui concerne le poids spécifique des globules sanguins, il fallait, dans l'anémie, s'attendre plutôt à une diminution : car les formes jeunes de ces globules sont augmentées en nombre et celles-ci ont un poids spécifique plus faible en raison de leur teneur moindre en hémoglobine. Mais leur nombre n'est pas encore assez considérable pour avoir une influence marquée sur le poids spécifique moyen des éléments figurés. En tant que le volume des éléments figurés du sang doit servir à exprimer le degré d'une anémie, l'erreur, qui avec la troisième méthode résulte de ce que l'on admet un chiffre élevé pour le poids spécifique, est plutôt un avantage qu'un inconvénient, étant donné que les globules rouges de plus faibles dimensions ne peuvent compter comme des globules parfaits.

Le poids spécifique a présenté dans nos cas d'anémie de plus grandes oscillations que chez les personnes saines. Dans quelques cas il a été très notablement diminué, mais dans d'autres il était augmenté, de sorte que la moyenne ne différait pas beaucoup de celle du sang normal.

Calcul approximatif du volume par le poids spécifique du sang seul. — D'après les données de nos calculs, supposons que les poids spécifiques des globules du sang et du plasma soient, en chiffres ronds, représentés par les nombres 1,100 et 1,028, nous serons en état de calculer très

[1] Voir rapports annuels du laboratoire 1890 et 1893.

exactement le volume des éléments figurés du sang, simplement par le poids spécifique du sang.

Remplaçons par leur valeur les lettres de la formule (4), nous obtenons, exprimée en p. 100, l'équation suivante :

$$100\,(1-x) = 100\left(\frac{s-1}{G-1}\right) - \frac{(S_0-1)}{(S_0-1)} = 100\,\frac{1{,}000\,(s-1)-28}{1{,}000-28}$$
$$=(1{,}000\,[s-1]-28)\times 1{,}39.$$

On soustrait donc de l'indice du poids spécifique du sang, 28, et on multiplie par le facteur 1,39; exemple : pour $s = 1{,}060$, le volume est donc (60 — 28) 1,39 = 4,45 p. 100.

Pour les usages de la clinique, on a, dans ces derniers temps principalement, employé le calcul du poids spécifique à cause de son exécution facile. Des recherches de contrôle ont montré que le poids spécifique augmente et diminue avec la proportion d'hémoglobine. Les résultats que fournit le poids spécifique sont encore plus précis, quand on en a déduit de la façon indiquée plus haut le volume des éléments figurés.

Cette méthode ne cède rien en exactitude à d'autres procédés d'examen du sang beaucoup plus difficiles. La numération des corpuscules du sang, par exemple, nécessite encore beaucoup de patience et d'exercice, et en règle on commet ici des erreurs qui ne sont jamais moindres que de 5 p. 100. Pour l'évaluation de la richesse en hémoglobine on possède, dans l'hémomètre de Fleisch, un appareil pratique. Cependant l'exactitude de ses données laisse beaucoup à désirer, surtout lorsque l'on compare entre elles les résultats obtenus par divers observateurs. Les erreurs, dues à ce que l'hypothèse que les poids spécifiques du plasma et des globules sanguins sont constants n'est pas tout à fait exacte, sont en fait assez faibles, hormis le cas d'une diminution très notable du poids spécifique du sang. Mais ici les autres méthodes sont encore moins exactes.

VARIÉTÉS.

UN HÔPITAL FLOTTANT À NEW-YORK.

Le journal médical anglais *The Lancet* nous donne, dans son numéro du 17 septembre dernier, une intéressante description d'un

navire-hôpital entretenu à New-York par une des associations de charité de cette ville, l'Union de Saint-Jean (*St John's Guild*).

Ce bateau possède à l'arrière du pont inférieur deux salles contenant quinze hamacs et un lit. Sur ce même pont se trouvent plusieurs cabines où se donnent des bains, douches, *tubs*, etc., à l'eau froide.

Sur le pont supérieur, les femmes et les enfants restent à respirer l'air pur de la mer si nécessaire pour de pauvres êtres vivant toujours entassés dans cette grande ville de New-York, très froide l'hiver et très chaude l'été.

Les tout jeunes enfants reçoivent du lait pasteurisé ou stérilisé, tandis que ceux plus âgés prennent au milieu du jour un solide repas composé de ragoût et de pain, avec du lait comme boisson.

Le personnel du bateau comprend : un directeur, un capitaine, un médecin, deux surveillantes et une vingtaine d'infirmières et d'aides.

Ce navire fait six fois par semaine une tournée en mer, de neuf heures du matin à cinq heures et demie du soir, et porte pendant la belle saison, dans un seul voyage, jusqu'à 1,600 personnes, lesquelles sont admises sur la présentation d'un certificat délivré par un médecin et valable pour un ou plusieurs jours, selon le cas. Disons enfin que, dans l'année 1896, on a ainsi promené en mer 16,934 femmes et 29,370 enfants, et, depuis l'année 1875 jusqu'à aujourd'hui, environ 800,000 personnes.

L'éloquence de ces chiffres est bien la meilleure preuve de l'utilité de cette œuvre.

DE L'HABILLEMENT ET DE L'ÉQUIPEMENT

DANS LE CAS DE DÉBARQUEMENT, SOUS LES TROPIQUES,

Par le Dr FREYMADL, médecin-major de la marine allemande.

(*Marine-Rundchau*, novembre 1897.)

Dans son étude intéressante, le Dr Freymadl rappelle, tout d'abord, les inconvénients que présentent, dans les pays chauds, les vêtements de laine et de toile. Comme *vêtement de dessous*, l'auteur préconise l'usage des tricots de coton, tout en regrettant que l'industrie n'ait pas encore réalisé un tissu laine et coton assez solide.

Les *vêtements de dessus* seront en cotonnade.

La tenue de corvée du matelot allemand est très pratique dans les pays chauds. Elle a été teinte récemment avec un mélange de chico-

rée et de chlorophylle, à cause de la visibilité trop grande que lui donnait sa couleur blanche.

La ceinture de flanelle ne sera portée que la nuit. Elle devra être coupée de telle sorte qu'elle recouvre complètement l'abdomen et reste bien en place.

Le casque colonial allemand est en rotin tressé.

Il ne vaut pas le casque Tuson, dont les bombes se vissent l'une sur l'autre, facilitent entre leurs parois une ventilation active et protègent plus sûrement la tête, de la radiation solaire.

La chaussure adoptée est le brodequin lacé, en cuir *non ciré,* à semelles cousues, à talon large.

Des bandes molletières entourent les jambes et fixent le bas du pantalon.

Les chaussettes sont en laine cardée légère.

Équipement. — Le poids maximum de l'équipement du matelot ne doit pas dépasser 15 à 16 kilogrammes. Voici sa composition :

1° Casque, chemise, caleçon, tenue de corvée, chaussettes, brodequins, pansement individuel, couteau (3 kilogr. 584).

2° Fusil, sabre-baïonnette, ceinturon, cartouchière avec 200 cartouches (7 kilogr. 810).

3° Bidon garni (1 kilogr. 125).

4° Sac en toile imperméable reposant sur les reins, plus léger que le sac-valise anglais : 40 cartouches, nécessaire d'armes, pièces de rechange, ceinture de flanelle, vivres de campagne (4 kilogr. 500).

Le total dépasse 17 kilogrammes.

Il faut y ajouter certains objets personnels et, pour quelques soldats, les outils de campement.

Le sac de débarquement est assez large pour contenir l'équipement de deux hommes.

En mai 1894, à Cameroun, le sac ainsi doublé formait la charge d'un porteur.

Dr Onimus.

LA CONSOMMATION DU TABAC.

(*Bulletin général de thérapeutique.*)

La consommation annuelle de tabac en France était par tête :

En 1830	300 gr.
En 1845	450
En 1863	600

En 1896, voici la consommation annuelle comparée par tête d'habitant :

Hollande	3k 000
États-Unis	2 000
Allemagne et Autriche	1 500
Angleterre	1 000
France	0 900

Malgré leur réputation de grands fumeurs, les Suisses consomment un peu moins de tabac que les Français.

BIBLIOGRAPHIE.

Le béribéri, par le Dr B. Scheube, ancien professeur à l'école de médecine de Tokio. — In-8° de 220 pages, une carte et deux tables lithographiées. Iéna, 1894.

C'est une monographie très complète du béribéri qu'a publiée M. Scheube. Il a enrichi, de plus, l'histoire de cette maladie de quelques remarques absolument personnelles. Enfin son livre est terminé par l'indication bibliographique de 363 ouvrages consultés et cités par l'auteur dans le cours de son travail. C'est dire que la lecture de cet ouvrage s'impose à tous ceux qui s'occupent de cette affection, dont la pathogénie reste encore si obscure.

Le chapitre Ier est consacré à l'histoire de la maladie.

Le chapitre II, accompagné d'une belle carte hors texte, traite de la distribution géographique de la maladie.

Le chapitre III a pour titre : La place du béribéri dans la pathologie, son étiologie, sa pathogénie. Il eût peut-être été mieux placé après l'anatomie pathologique et la bactériologie. M. Scheube passe en revue toutes les théories qui ont été émises sur la nature du béribéri. Pour quelques-uns ce serait une affection palustre ou même tellurique. C'est à cette opinion qu'il semble se ranger. L'agent morbide, transportable par les hommes, les objets inanimés, les vêtements, résiderait dans le sol.

Le chapitre IV donne la description générale de la maladie à laquelle l'auteur assigne quatre formes : . . . . . .

1° Une forme incomplète ou rudimentaire de beaucoup la plus commune (90 p. 100 environ des cas observés au Japon);

2° La forme atrophique;

3° La forme hydropique;

4° La forme pernicieuse aiguë ou cardiaque.

Plus loin M. Scheube en décrira une cinquième qu'il n'a jamais observée pour sa part, mais qui a été rencontrée à la Réunion par MM. Leroy de Méricourt et Vinson : c'est la forme convulsive.

Le chapitre V renferme douze observations très complètes, exemples de chacune des formes ci-dessus énoncées.

Le chapitre VI présente un grand intérêt. Il est consacré à l'étude des symptômes en particulier exposés dans l'ordre suivant :

1° Troubles du système nerveux;

2° Troubles de la circulation;

3° Troubles de la respiration;

4° Troubles de la digestion;

5° Troubles des organes génito-urinaires;

6° Altérations de la peau et des membranes séreuses;

7° Troubles de l'état général.

Je ne puis que renvoyer au livre de M. Scheube pour la description de ces symptômes, dont la simple énumération m'entraînerait déjà trop loin. Qu'il me suffise de dire ici que l'auteur a décrit un syndrôme non signalé avant lui : l'emphysème aigu du poumon, qu'il attribue à la paralysie de l'innervation pulmonaire. De plus, l'étude des réactions électriques des muscles paralysés ont été de sa part l'objet de recherches soigneuses. D'après lui, les paralysies du béribéri sont des paralysies flasques présentant d'habitude la réaction de dégénérescence. Je ne vois guère qu'un seul point, et encore pourra-t-il paraître bien secondaire, qui n'ait pas été examiné par lui : c'est l'état du suc gastrique. Je signale ici cette lacune, encore à combler, parce que M. Scheube insiste sur les douleurs stomacales, l'augmentation de l'appétit et divers autres troubles digestifs peut-être en rapport avec l'hyperacidité.

Le chapitre VII est intitulé : Terminaison de la maladie. Au Japon la guérison est la terminaison la plus fréquente; de 1875 à 1879, la mortalité a varié de 5.1 à 12.7 p. 100. La terminaison varie, du reste, suivant les localités et les années.

Dans le chapitre VIII sont exposées l'anatomie pathologique et l'histologie : 1° l'habitus extérieur; 2° l'état des membranes séreuses (on voit que l'hydropisie la plus fréquente est celle du péricarde, 75 p. 100 des cas); 3° voies respiratoires; 4° tube digestif; 5° le foie; 6° la rate;

7° les reins, 8° le système nerveux et musculaire (inflammation dégénérative des nerfs et des muscles). Plus récemment on a signalé la disparition ou la diminution du nombre des cellules ganglionnaires des cornes antérieures. Les racines antérieures resteraient intactes. Du côté du cerveau, à part quelques troubles de la circulation, on n'a rencontré jusqu'ici aucune altération. Ce chapitre se termine par le résumé, sous forme de tableau, de vingt autopsies faites par le Dr Scheube lui-même.

Le chapitre IX est consacré à la bactériologie. Tous les microorganismes incriminés dans le béribéri depuis S. Pereira, 1874, et Maia, 1880, jusqu'à Pekellaving et Winkler, sont indiqués et discutés.

Dans le chapitre X suivant : Nature de la maladie, Scheube arrive à cette conclusion que, bien que le béribéri soit une maladie infectieuse, l'agent pathogène n'a pas encore été découvert. Comme dans la névrite multiple *nostras*, ce sont les substances toxiques qui doivent être mises en cause.

Le chapitre XI traite du diagnostic entre cette maladie, la méningite spinale, le tabes dorsalis, l'atrophie musculaire progressive, l'anchylostomasie et la trichinose.

Le chapitre XII est intitulé : Pronostic de la maladie.

Enfin le chapitre XIII et dernier est consacré à la prophylaxie et au traitement. Sa lecture vous laisse sur la pénible impression que le rôle du médecin est bien faible dans cette maladie, et que les différentes médications employées par l'auteur ou par d'autres sont absolument dépourvues d'efficacité. M. Scheube conseille cependant une alimentation légère, mais réparatrice, les bains chauds, l'électricité (courants galvaniques et faradiques), en dernier lieu une thérapeutique symptomatique.

Deux tables lithographiées représentant diverses préparations de nerfs et de muscles en état de dégénérescence terminent l'ouvrage, que l'on pourra compléter, mais non modifier, par des recherches ultérieures.

Statistique des hépatites suppurées observées à l'hôpital militaire de Malang pendant les années 1894-1895 (*Journal de médecine des Indes néerlandaises*, vol. XXXVI, 1er et 2e fasc., p. 135).

12 malades ont été traités pour abcès du foie à l'hôpital de Malang pendant les deux années 1894-1895.

Chez 2 de ces patients, le pus a fait issue par les voies respiratoires, 1 décès.

Chez l'un d'eux, la guérison a été obtenue après ponction simple. 2 autres malades ont guéri après incision.

Chez 7 hépatisants, l'incision a été accomgagnée de résection des côtes; 2 sont morts : 2 étaient encore en traitement au 1er janvier 1896; mais tout faisait prévoir un résultat favorable. Mortalité : 25 p. 100.

Statistique des affections hépatiques observées pendant les années 1894-1895 à l'hôpital militaire de Sœrabaia, vol. XXXVI, 1er et 2e fasc., p. 117.

46 malades sont entrés à l'hôpital avec le diagnostic d'affection hépatique. Chez 21 d'entre eux on n'a pas trouvé de pus; 25 portaient des abcès du foie.

2 d'entre eux ont été reconnus à l'autopsie.

Chez 5 malades, le pus s'est créé une issue par les poumons ou l'intestin; 2 ont guéri, 3 sont morts.

1 malade a guéri après ponction avec injection.

3 malades ont guéri après ponction simple.

Chez 5 patients on a fait l'incision sans résection, 1 est mort.

Enfin, sur 9 malades chez lesquels on a fait l'incision avec résection, 5 sont morts.

La mortalité totale a donc été de 11 sur 25, soit de 44 p. 100. La mortalité post-opératoire a été de 6 sur 18, soit 33 p. 100.

Rapport sur l'état sanitaire des troupes d'occupation de l'Est-Africain allemand pour 1894-1895, par le Dr Gartner, médecin-colonel. (*Compte rendu in Archiv für Schiffs und Tropen hygiene*, p. 53, vol. I.)

Ce rapport a trait aux 17 stations militaires de l'Est-Africain allemand. La station la plus salubre est Bukoba sur le Victoria-Nzanya, la plus malsaine est Ulanga.

Le paludisme est l'affection la plus fréquemment observée : 122 militaires allemands ont fourni par ce motif 412 entrées à l'hôpital, soit 3,360 pour 1000 hommes d'effectif. Les troupes indigènes, sur 1000 malades, en ont eu 887,9 atteints de malaria et ont donné un total de 1,437 cas de fièvre intermittente. Mais chez eux, pas un seul accès n'a revêtu la forme pernicieuse. Chez les Européens, on a ren-

contré 21 cas de fièvre bilieuse hématurique avec 4 décès. La quinine est le seul médicament de quelque valeur. L'arsenic s'est montré sans action. Contre les vomissements qui accompagnent la fièvre, l'administration d'une à quatre gouttes de teinture d'iode a été souvent d'une éclatante utilité. La diarrhée a été rencontrée 23 fois chez les Européens, 174 fois chez les noirs.

Le rhumatisme aigu ou chronique qui serait très fréquent à la côte orientale d'Afrique, y serait plus grave qu'en Europe, souvent accompagnée d'affection cardiaque et aurait grande tendance à la récidive. Il a été observé 14 fois chez des militaires allemands.

D'après le rapporteur, l'hygiène de l'habitation, de l'alimentation, celle de l'eau de boisson laisserait beaucoup à désirer. Pour le traitement des maladies, il existe deux grands hôpitaux à Dar-es-Salam et à Lindi. L'asséchement des sols marécageux serait obtenu à l'aide de plantations de cocotiers.

Les intoxications causées à bord par l'usage d'aliments corrompus ou vénéneux, par le Dr Frentzel-Beyme, médecin d'état-major de la marine. (*Marine Rudschau*, 7e année, 6e fasc. Juin 1896, p. 403.)

En premier lieu, parmi ces substances, se placent les poissons; les poissons sont nuisibles à l'homme de mer, soit par l'action traumatique de leurs moyens de défense (dents, arêtes, etc.), soit par les propriétés toxiques de leur chair. Ces propriétés sont dues, soit à des substances analogues aux ptomaïnes, soit à des bactéries.

A côté des poissons, il faut mettre les moules et les huîtres. Les premiers contiennent un poison, la mytilatoxine, qui a une action semblable à celle du curare.

La viande corrompue ou malade peut entraîner des accidents chez l'homme. Le plus souvent en Allemagne surtout, les saucisses entraînent le premier germe d'accidents, qui en certaines localités se sont montrées sous forme épidémique. Le jambon a causé des accidents analogues. Ces accidents seraient dus aux produits de secrétion de certaines bactéries.

L'usage de la viande d'animaux malades peut déterminer chez l'homme certaines affections, ainsi le charbon et la tuberculose.

Enfin la chair des mammifères peut être dangereuse par suite de la présence de parasites; ainsi la trichine, le ténia.

A côté des poissons et de la viande, les conserves alimentaires jouent

dans l'approvisionnement des navires un rôle très important. Par leur corruption, ces aliments sont souvent cause d'accidents. Les conserves peuvent être nuisibles parce que les viandes employées à les faire ont été altérées ou malades, par l'addition de substances chimiques telles que l'acide salicylique, l'emploi de métaux toxiques, comme le plomb et l'étain pour la soudure des boîtes.

Un autre aliment dangereux est le lait. A bord de le *Luise*, à Malte, on observa un empoisonnement aigu par le lait de chèvre, chez 23 hommes, qui, une demi-heure après l'absorption d'un à deux litres de ce lait pur ou mélangé de café, présentèrent des accidents cholériformes. A Malte, ces empoisonnements sont fréquents. Le lait devrait ses propriétés toxiques à l'ingestion par l'animal d'une certaine plante aquatique.

Les racines et les fruits peuvent être aussi une source de danger. Ainsi l'yams, le taro, le manioc, la cassave : le fruit du mancenillier, la calebasse vénéneuse et la pastèque sauvage. L'auteur rapporte un cas de mort survenu à bord de l'*Olga*. Un matelot, ayant très soif, but le lait d'une noix de coco à moitié pourrie et succomba deux jours après avec de violents accidents cholériformes.

Sur 3,104 cas d'affections oculaires chez les Malais, par le Dr L. Steiner. (*Journal de médecine des Indes néerlandaises;* fascicule XXXVI, 1re et 2e livraisons, p. 32, 1896.)

D'après le docteur Steiner, qui a observé ces 3,104 cas d'affections oculaires à Soerabaya dans l'espace de quatre ans, le trachome seul avec toutes ses conséquences entre dans la statistique pour plus de 30 p. 100 des cas.

L'ophtalmie blennorrhagique aiguë n'a pas souvent été observée. Elle est pourtant fréquente, ainsi que le prouve le grand nombre d'accidents consécutifs à cette affection traités par l'auteur. Mais elle évolue trop rapidement pour que les malades viennent se faire traiter. A Soerabaya, 18.65 p. 100 des aveugles, soit 1 habitant sur 1,000, doivent leur cécité à cette cause.

M. Steiner signale la rareté de la kératite avec hypophyse, appelée «kératite des moissonneurs», la rareté des lésions phlycténulaires et celle des affections des voies lacrymales.

En Europe, l'ensellure du nez (nez concave), qui coïncide fréquemment avec une lésion des voies lacrymales, est l'expression des processus

morbides héréditaires ou acquis qui ont amené ces lésions; chez le Malais, c'est purement un caractère de race.

L'auteur signale encore la fréquence du pterygion ou plutôt du pseudopterygion, distinction très importante à établir au point de vue thérapeutique. Le pterygion vrai demande une intervention chirurgicale. Dans le faux pterygion, qui protège une ancienne ulcération de la cornée, il faut pour cette raison bien se garder d'intervenir.

Les anomalies de réfraction et le strabisme sont très rares chez les Malais.

La numération des glandes sudoripares, par le Dr Eijkmann. *Journal de médecine des Indes néerlandaises*, 1895. (*Geneeskundig Tijdschrift voor nederlandsch Indri.*)

Comme complément à ses recherches précédentes sur la régulation physique de la chaleur dans le climat tropical, M. Eijkmann a cru devoir entreprendre l'étude de l'anatomie comparée de la peau des races blanche et malaise dans les parties où s'exercent surtout les fonctions de sécrétion. Il a commencé par numérer le nombre des glandes sudoripares des différentes parties du corps par centimètre carré. Dans ce but, il a employé la méthode suivante :

«Aux points où l'on voulait compter les glandes sudoripares, la peau était soigneusement nettoyée et lavée avec du savon, de l'alcool et de l'éther; puis on versait sur une étendue d'environ 20 centimètres carrés une solution alcoolique de fuchsine. On attendait alors que la peau soit devenue bien sèche, ce que l'on activait à l'aide d'un éventail, et l'on mettait sur elle, en ayant soin d'éviter les plis, un morceau de papier à lettre mince. Puis on le serrait assez fortement à l'aide d'une bande de flanelle. Après quelques minutes, on enlevait le papier et l'on constatait qu'il était couvert de taches rouges, constituées par les ouvertures des glandes sudoripares. La fuchsine, aux endroits bien secs, ne tache pas le papier, mais, dès qu'une goutte de sueur sort d'une glande sudoripare, elle dissout la fuchsine et vient faire un point rouge sur le papier. On peut prendre ainsi toute une série d'imprimés sans être obligé de réappliquer à nouveau de la matière colorante sur la peau. Pour compter le nombre des glandes sudoripares, on procède comme pour la numération des globules rouges.»

M. Eijkmann a examiné la peau de la paume de la main, du front, de la plante du pied, de l'avant-bras, du bras, de la jambe, du dos, du mollet, de la partie antérieure de la poitrine chez deux Malais et

trois Européens. Pour tout le corps, il a trouvé chez les Malais une moyenne de 160 glandes par centimètre carré, de 162 chez l'Européen, chiffre notablement supérieur à celui indiqué par Sappey; elles sont surtout abondantes à la paume des mains (298, Eijkmann; 373, Krause; 424, Sappey), puis au front et à la plante du pied. Il n'y a au point de vue du nombre sudoripare aucune différence entre les deux races. M. Ejkmann attribue la différence entre les chiffres indiqués par Krause et les siens à ce que Krause comptait les larges orifices par 24 glandes et les petits pour une demie.

Dr H. Gros.

The dwelling house (La maison d'habitation), par le Dr Pocre (édit. Longmans, Green and C°. Londres, 1897.)

L'auteur, très au courant de tout ce qui touche à l'hygiène rurale, partisan de l'habitation isolée, du cottage, ayant horreur des règlements municipaux de Londres sur l'hygiène favorisant la taxe et l'encombrement au détriment de la santé physique et morale de ses habitants, réunit dans six chapitres les communications et notes diverses faites et adressées par lui à différents instituts ou sociétés de médecine.

Il montre les défauts de la maison d'habitation urbaine pour les éviter à la campagne. De nombreuses figures explicatives accompagnant le texte permettent au lecteur de se rendre plus facilement compte du sujet traité et de comparer : livre à la portée de tout esprit. Critiques suivies d'améliorations proposées basées sur l'expérience personnelle, l'auteur citant sa propriété d'Andover.

Il fait un examen critique de la maison de première classe de Londres; s'occupe de la distribution des locaux, de l'orientation, des milieux respiratoire et thermique, de l'éclairage naturel, de l'éloignement des immondices. Un danger dont on ne s'occupe pas et qui est proportionnel à la grandeur de la maison et au nombre de ses habitants, est le manque d'aération propre et de lumière pour tout ce qui est voie de passage (vestibule, corridor, cage d'escalier et d'ascenseur).

Les chapitres II et III, les plus importants, d'un grand intérêt pour un rural, traitent de l'hygiène de l'habitation isolée, avec son cottage et son jardin; c'est alors qu'il faut surtout s'occuper de l'éloignement des immondices, tout en en faisant profiter l'agriculture. Partisan de l'*Earth system*, il préconise le *dry catch*, qui n'est qu'un *earth closet*, moins coûteux, plus hygiénique que les tinettes. Nombreux détails sur

l'installation et la construction de ce moyen qu'il applique aussi bien aux matières fécales qu'à l'urine, ayant essayé et comparé différentes substances. Un mot sur les locaux destinés aux animaux, — établissement et construction d'un puits, — usage des eaux ménagères diverses qui doivent se collecter dans des ruisseaux de filtration avant l'épandage naturel des eaux de pluie et des ordures ménagères.

Le chapitre IV traite de l'encombrement, de ses causes, de ses effets, de la mortalité qu'il entraîne. On s'occupe toujours de l'eau, dit le Dr Poore, comme si nous étions des poissons et jamais de l'air; cependant 20 fois par minute j'absorbe une dose d'air, tandis que à peine une fois par semaine je prends une dose d'eau pure! Qu'en province on se garde de prendre comme modèle les règlements sanitaires de Londres.

Les chapitres V et VI sont la reproduction de discours à l'Institut royal de Grande-Bretagne sur les circulations des matières organiques et à la Société médico-chirurgicale de Nottingham sur les relations du sol avec l'état sanitaire et les maladies. Ils résument les idées de l'auteur en matière d'hygiène.

En somme, petit livre d'hygiène agréable et utile à lire pour un médecin, nécessaire pour un homme étranger à l'hygiène appliquée de la maison et voulant s'installer à la campagne.

Dr Valence.

REVUE DES THÈSES

SOUTENUES DEVANT LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE BORDEAUX

PAR LES ÉLÈVES DE L'ÉCOLE PRINCIPALE DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE.

(Suite[1].)

Dr Gauducheau. — *Sur la rigidité cadavérique.*

Dans une thèse très courte, mais fort intéressante, M. Gauducheau a cherché à bien mettre en évidence la nature intime de la rigidité cadavérique.

Deux théories se trouvent actuellement en présence pour en expliquer le mécanisme :

[1] Voir *Archives de médecine navale*, mai 1898, p. 390; septembre 1898, p. 235; octobre 1898, p. 311.

1° La théorie de la coagulation de la myosine (Kühne, Brücke, Schmidt);

2° La théorie du raccourcissement musculaire (Hermann, Schiff, Brown-Séquard).

Pour les partisans de la première théorie, l'acide sarcolactique, qui se développe normalement dans le muscle après la mort, produirait par action chimique la coagulation de la myosine.

Pour les autres, ce même acide jouerait, vis-à-vis de l'élément contractile, un rôle d'excitation continue qui provoquerait sa contraction, et, par conséquent, le raccourcissement du muscle.

M. Gaudučheau a étudié successivement chacun de ces phénomènes et démontré leur parfaite indépendance.

1° *Coagulation du plasma musculaire.* — Kühne a démontré qu'en refroidissant à 10 degrés un muscle frais de grenouille complètement exsangue, on pouvait en extraire, par pression, un plasma musculaire contenant, à l'état liquide, la substance contractile non modifiée. Si on réchauffe ce plasma, il coagule spontanément, en milieu alcalin, et le coagulum est presque entièrement constitué par de la myosine.

Si on fait la même expérience sur un muscle en rigidité, le plasma obtenu ne contient plus de myosine et ne coagule plus spontanément. Kühne en conclut que la rigidité est due à la coagulation de la myosine.

Michelson et Klemptner, commentant ces faits, ont assimilé la coagulation de la myosine à celle de la fibrine du sang, et démontré qu'il existait dans le ferment un myosinferment et une substance myosinogène absolument comparables au fibrinferment et au fibrinogène.

Mais la coagulation de la myosine est-elle absolument identique à celle de la fibrine? Le moyen le plus sûr de trancher la question, dit M. Gaudučheau, c'est de voir si les sels de chaux, qui sont indispensables à la coagulation du sang, le sont aussi à la coagulation du plasma musculaire.

Il traite, pendant deux heures, le train postérieur de six grenouilles par une solution d'oxalate de potasse à 2 p. 100. Cette solution a une double action : la première, déjà mise en évidence par les physiologistes, c'est de soustraire au muscle les sels de chaux qu'il contient; la deuxième, que l'auteur a le premier décrite, c'est d'abolir rapidement toute excitabilité du muscle.

Grâce à cette dernière propriété, on peut extraire le plasma musculaire sans être obligé de refroidir les muscles, puisque ceux-ci sont inexcitables et qu'on peut les soumettre à la presse sans provoquer leur contraction.

Or ce plasma décalcifié, qui n'est pas spontanément coagulable, se coagule immédiatement si, après l'avoir légèrement alcalinisé, on le traite par une petite quantité de chlorure de calcium.

Arthus et Pagès ayant démontré qu'il en était ainsi pour le sang et pour le lait, M. Gauducheau croit pouvoir formuler la loi suivante : «Les sels de chaux sont nécessaires à toutes les coagulations spontanées qui se produisent dans l'organisme.»

Mais la coagulation de la myosine se fait tantôt en milieu alcalin, comme dans la première expérience de Kühne, et tantôt en milieu acide, puisque le muscle rigide contient de l'acide sarcolactique.

Le myoplasma, comme le lait, possède donc un double processus de coagulation : une coagulation spontanée alcaline et une coagulation par acidification. Ce dernier processus peut être mis en évidence par l'expérience suivante : si on traite du plasma musculaire décalcifié par l'acide acétique, il se produit un beau caillot gélatineux et transparent qui adhère fortement au tube d'essai.

2° *Raccourcissement musculaire cadavérique.* — Ce raccourcissement existe, et l'auteur a pu l'enregistrer à l'aide d'un instrument très sensible qu'il ne décrit pas. Mais puisqu'il existe, il se fait évidemment sur tous les muscles, aussi bien sur les fléchisseurs que sur les extenseurs. Il se produit donc une contracture totale qui immobilise énergiquement toutes les articulations, c'est la rigidité cadavérique totale. La rigidité de chaque muscle, pris isolément, est plus facile à vaincre que la rigidité totale, mais celle-ci disparaît rapidement si l'on fait des sections appropriées sur les groupes musculaires synergiques (extenseurs, par exemple).

3° *Indépendance de la coagulation et du raccourcissement.* — Ces deux phénomènes sont simultanés et provoquent ensemble la rigidité cadavérique; mais il est possible de les dissocier. Pour cela, il suffit d'empêcher la coagulation de la myosine.

Or, on sait que cette coagulation peut êtres pontanée, si on n'enlève pas les sels de chaux que contient le muscle, et qu'elle peut être secondaire, par acidification du milieu, si on n'a pas le soin de neutraliser l'acide lactique au moment de sa production. Il faut donc décalcifier le muscle et s'opposer à son acidification.

Aussi, si on reçoit un muscle frais dans une solution alcaline d'oxalate de potasse, la myosine ne se coagule plus, mais le raccourcissement se produit : le muscle diminue progressivement et lentement du tiers de sa longueur primitive.

Ce raccourcissement ne peut pas être dû à l'excitation de la substance contractile par l'acide lactique, puisque cet acide est neutralisé;

il est donc dû à une contraction musculaire vitale. Le muscle, avant de mourir, se contracte spontanément.

La rigidité cadavérique a donc une double cause, la coagulation de la myosine et le raccourcissement musculaire. Ces deux phénomènes, bien que simultanés, sont absolument indépendants.

Dr Laffay. — *Recherches sur les glandes lacrymales et leur innervation.*

La sécrétion lacrymale est indispensable au bon fonctionnement de l'*appareil de la vision* dont elle assure l'humectation continue; elle est utile à la *respiration,* car elle lubrifie les fosses nasales et fournit ainsi à l'air inspiré l'humidité qu'il doit avoir; enfin elle est en rapport étroit avec l'expression des *émotions.*

Comment se fait cette sécrétion ?

Elle n'est pas seulement réservée, comme on le croyait autrefois, aux seules glandes lacrymales, orbitaire et palpébrale. La conjonctive est une muqueuse sécrétante, une sorte de glande étendue en surface, qui présente toute une couronne de *glandes acineuses,* qui prolonge et complète les deux glandes principales. Elle offre, de plus, dans la région du fornix, tout un système de *papilles vasculaires* admirablement disposées pour la transsudation aqueuse, le calibre du lacet veineux étant deux fois plus grand que celui du lacet artériel (Hyrtl).

Or, si on en enlève les portions orbitaire et palpébrale de la glande lacrymale, l'œil *reste humide,* mais le malade a perdu la faculté de pleurer (Badal).

Si on irrite la cornée d'un œil en ectropion, on voit manifestement sourdre une grande quantité de larmes par les canaux excréteurs des glandes lacrymales.

De ces deux faits on peut conclure :

1° Qu'à l'état physiologique, la lubréfaction de l'œil est, en grande partie, assurée par les glandes acineuses de la conjonctive et par la transsudation aqueuse de ses vaisseaux;

2° Que les corps étrangers, en irritant la surface de l'œil, provoquent un flux de larmes défensif qui provient, en grande partie, des glandes lacrymales proprement dites;

3° Que la faculté psychique de pleurer réside tout entière dans une hypersécrétion des glandes lacrymales principales.

Jusqu'ici on avait admis, sans contrôle expérimental suffisant, que la sécrétion des glandes lacrymales se faisait uniquement sous l'influence du trijumeau et du grand sympathique.

Par des dissections nombreuses, M. Laffay a constaté que les glandes lacrymales recevaient les nerfs suivants :

1° Le nerf lacrymal, qui provient de la branche ophtalmique de Willis et reçoit un filet du ganglion ophtalmique;

2° Le rameau orbitaire du maxillaire supérieur qui s'anastomose avec le précédent et reçoit, au niveau de son origine, quelques fibres du ganglion sphéno-palatin;

3° Enfin des fibres sympathiques.

Dans la série animale, c'est le maxillaire supérieur qui joue le plus grand rôle dans l'innervation des glandes lacrymales; il reçoit, de plus, d'une façon constante, des anastomoses du facial. Chez l'homme, ces anastomoses existent aussi, elles sont fournies par le ganglion sphéno-palatin, qui reçoit le grand pétreux superficiel, branche du facial.

Influence du trijumeau. — Le trijumeau n'est nullement le nerf sécrétoire des glandes lacrymales, ainsi que Reich et Tepliachine l'ont démontré. Il a simplement pour fonction de transmettre aux centres les impressions qu'il recueille à la phériphérie : c'est un conducteur purement sensitif.

Influence du grand sympathique. — Le grand sympathique contient à la fois des fibres excito-sécrétoires et des fibres fréno-sécrétoires, ainsi qu'Arloing l'a démontré. M. Laffay croit, d'après ses recherches, que ce nerf préside, en partie, à l'humectation normale de l'œil, mais qu'il n'a aucune influence sur l'activité fonctionnelle des glandes lacrymales.

Influence du facial. — L'étude de l'action du facial sur la sécrétion des larmes est le point capital de la thèse de M. Laffay. Par une longue série d'expériences, faites avec beaucoup de méthode, il démontre que les fibres sécrétoires de la glande lacrymale proviennent du facial par le grand pétreux superficiel. Cette constatation le conduit à une conclusion plus générale, c'est que le facial est le nerf excito-sécrétoire de toutes les glandes de la face : par la corde du tympan, il agit sur les glandes sous-maxillaires et sublinguales; par le petit pétreux superficiel, il gouverne la sécrétion parotidienne; par le grand pétreux superficiel, il domine la sécrétion des larmes.

Les centres qui président à la sécrétion lacrymale sont au nombre de trois :

1° Un centre réflexe bulbaire, qui se trouve au sommet de la colonne grise motrice du bulbe;

2° Un centre de coordination réflexe, qui a son siège dans les couches optiques;

3° Un centre psychique, localisé dans le réseau des neurones

psychiques, en un point de l'écorce qu'il est impossible de déterminer d'une façon précise. L'excitation morbide de ce centre ou des prolongements cylindraxiles qui en proviennent détermine une hypersécrétion lacrymale; leur destruction provoque la perte de la faculté de pleurer.

M. Laffay combat l'opinion de Bechterew qui croit que le centre psychique est un centre d'arrêt pour la sécrétion des larmes.

D^r^ Le Méhauté.

LIVRES REÇUS.

En Crète, par le Dr Duclot, médecin de 1re classe de la marine.

L'eudiophore et ses usages, par le Dr Legrand, médecin de 1re classe de la marine. — J.-B. Baillière et fils, éditeurs. Paris, 1898.

Affections chirurgicales du tronc, par le Dr Polaillon. — O. Doin, éditeur. Paris, 1898.

Répertoire bibliographique des principales revues françaises pour l'année 1897, par M. D. Jordell. — Librairie Nilsson. Paris, 1878.

Le pain de froment, par le Dr Tison. — Maloine, éditeur. Paris, 1898.

BULLETIN OFFICIEL.

OCTOBRE 1898.

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE.

MUTATIONS.

1er octobre. — M. le médecin de 1re classe Keisser, qui avait été maintenu sur le *Masséna* au lieu et place d'un médecin de 2e classe, ayant terminé plus d'une année d'embarquement, débarquera et sera remplacé à bord du *Masséna* par un médecin de 2e classe que Brest désignera.

4 octobre. — M. le médecin de 1re classe Roux (Gabriel-Victor), du 6e régiment d'infanterie de marine, à Brest, sera réintégré dans le service général et affecté au port de Toulon.

Le port de Toulon est invité à désigner un médecin de 2e classe pour aller remplacer à la prévôté de Ruelle M. le Dr Roi, qui a terminé la période réglementaire de séjour dans ce poste.

Le port de Cherbourg est invité à désigner un médecin de 2e classe pour aller remplacer au 6e régiment d'infanterie de marine, à Brest, M. le Dr Olivier (Léon-Jules), qui sera réintégré dans le service général et affecté au port de Rochefort.

7 octobre. — Le port de Lorient est invité à désigner un médecin de 2e classe pour remplacer à bord du *Bengali* (division navale de Cochinchine) M. le Dr Chemin (Jean-André), qui terminera en novembre 1898 deux années de service à la mer.

8 octobre. — Le port de Rochefort est invité à désigner un médecin de 2e classe pour aller remplacer à la prévôté du 5e dépôt des équipages de la flotte à Toulon M. le Dr Damain (Louis), qui terminera le 24 de ce mois la période réglementaire de séjour dans ce poste.

10 octobre. — M. le médecin de 1re classe Castellan (Honoré-Léon), du 4e régiment d'infanterie de marine, à Toulon, est appelé à servir aux troupes, à Madagascar, en remplacement de M. le médecin de 1re classe Viancin, rentré en France pour raison de santé, et qui sera affecté au 4e régiment, à Toulon.

MM. les médecins de 1re classe Menier, du port de Lorient, résidant à l'hôpital de Cherbourg, et Gandelin, en service à terre à Cherbourg, sont autorisés à permuter.

12 octobre. — Le port de Toulon est invité à désigner un médecin de 2e classe pour remplacer au 1er dépôt des équipages de la flotte, à Cherbourg, M. le Dr Aubert (Louis), qui a obtenu un congé de six mois, sans solde.

13 octobre. — M. le médecin de 2e classe Duranton, provenant des troupes détachées en Crète, est affecté au 4e régiment d'infanterie de marine, à Toulon, en remplacement de M. le Dr Micholet, destiné à la Crète.

17 octobre. — M. le médecin de 1re classe Aubert, de l'artillerie de marine, à Toulon, est désigné pour aller servir aux troupes, à Madagascar, au lieu et place de M. le Dr Castellan (H.-L.).

18 octobre. — M. le pharmacien de 2e classe de la marine Huet (Édouard), du port de Toulon, est désigné pour être envoyé en mission à l'hôpital de Tchong-King.

19 octobre. — M. le pharmacien de 2e classe Auché (Auguste), provenant de la Nouvelle-Calédonie, est affecté au port de Lorient.

MM. les médecins de 1re classe Chastang et Du Bois Saint-Sévrin aux Œuvres de mer seront inscrits pour ordre au rôle du *Caudan*.

22 octobre. — M. le pharmacien de 2e classe Mousquet, du port de Cherbourg, passera, sur sa demande, au port de Toulon, en remplacement de M. Huet, désign pour une mission en Chine.

24 octobre. — Le port de Toulon est invité à désigner un médecin principal pour aller remplacer à la prévôté des forges de la Chaussade, à Guérigny, M. le Dr De-

LISLE, du port de Cherbourg, qui terminera le 7 novembre 1898 la période réglementaire de séjour dans ce poste.

28 octobre. — M. le médecin de 2e classe BÉRAUD (Armand-Louis-Joseph), aide-major au 6e régiment d'infanterie de marine, à Brest, ira servir à l'artillerie à la Martinique. (Emploi créé.)

M. le Dr BÉRAUD prendra passage sur le paquebot partant de Bordeaux le 26 novembre 1898.

M. le médecin de 2e classe AURÉGAN (Pierre-Marie), provenant des troupes de l'Indo-Chine, est affecté au 1er régiment d'artillerie de marine, à Lorient.

29 octobre. — M. DOUARRE (Étienne), médecin de 2e classe sur le *Léger*, sera maintenu en Crète lors du départ du *Léger* en France.

M. le médecin de 1re classe CHASTANG (Léon-Élie-Joseph), du port de Rochefort, embarqué sur le navire-hôpital le *Saint-Paul* pendant la campagne de pêche d'Islande, est remis à la disposition de la Marine par M. le vice-amiral LAFONT, président de la Société des OEuvres de mer.

CONGÉS ET CONVALESCENCES.

4 octobre. — Une prolongation de congé de convalescence de deux mois, à solde entière, à passer à Bastia (Corse), à compter du 9 octobre 1898, est accordé à M. le médecin de 2e clasee ABBATTUCCI (Jacques), de l'artillerie, à Toulon.

12 octobre. — Un congé de six mois, sans solde, pour affaires personnelles, est accordé à M. le médecin de 2e classe AUBERT (Louis), prévôt au 1er dépôt des équipages de la flotte, à Cherbourg.

Une prolongation de congé de convalescence de trois mois, à solde entière, à compter du 5 octobre 1898, à passer à Lalo (Aveyron), est accordée à M. le médecin de 2e classe LACOMBE (Marie-Jean), aide-major au 2e régiment d'infanterie de marine, à Brest.

14 octobre. — Une prolongation de congé de convalescence de deux mois, à solde entière, à compter du 9 octobre 1898, à passer à Toulon, est accordée à M. le pharmacien de 2e classe PORTE (Alfred), du port de Cherbourg.

22 octobre. — Un congé de six mois, sans solde, pour affaires personnelles, à compter du 1er novembre 1898, est accordé à M. le médecin de 2e classe GRIMAUD (Jules-Frédéric), prévôt du bataillon des apprentis fusiliers, à Lorient.

Une prolongation de congé de trois mois, sans solde, pour affaires personnelles, à compter du 15 octobre 1898, est accordée à M. le pharmacien de 2e classe MENGIN (Octave), du port de Lorient.

28 octobre. — Une prolongation de congé de convalescence de trois mois, à solde entière, à compter du 26 octobre 1898, pour en jouir à Cagnes (Alpes-Maritimes), est accordée à M. le médecin de 1re classe MICHEL (Jean), du port de Rochefort.

LÉGION D'HONNEUR.

Par décret du 1er octobre 1898, est promu au grade de chevalier dans l'ordre national de la Légion d'honneur :

M. BARTET, médecin de 2e classe : campagne de guerre dans le Haut-Dahomey (co-

lonne du Borgou, 1897). Aux affaires des 4 et 8 novembre 1897 (colonne du Borgou, Haut-Dahomey), a, au mépris de la mort, accompli sa difficile mission près des blessés, sous une pluie de flèches.

RETRAITE.

25 octobre. — M. le médecin de 1re classe Dedet est admis, par décision ministérielle du 25 octobre courant, à faire valoir ses droits à la retraite, à compter du 1er janvier 1899.

RÉSERVE.

12 octobre. — M. Candé (Jean-Pierre), médecin de 1re classe de réserve du port de Brest, est maintenu, sur sa demande, dans les cadres de la réserve de l'armée de mer, à l'expiration du temps de service exigé par la loi de recrutement. (Art. 8 du décret du 25 juillet 1898.)

25 octobre. — M. Guillemin (Jules-Hector-Hippolyte), pharmacien de 2e classe de réserve, du port de Rochefort, est maintenu, sur sa demande, dans les cadres de la réserve de l'armée de mer à l'expiration du temps de service exigé pour le passage légal dans l'armée territoriale. (Art. 8 du décret du 25 juillet 1897.)

27 octobre. — M. Plessard (Émile-Charles), médecin aide-major de 2e classe de l'armée territoriale, démissionnaire, ancien médecin auxiliaire de la marine, a été nommé dans la réserve de l'armée de mer, au grade de médecin de 2e classe.

NÉCROLOGIE.

Nous avons le regret d'enregistrer la mort de M. Barralier, directeur du service de santé de la marine, en retraite, décédé le 19 octobre 1898, à Toulon.

Imprimerie Nationale. — Novembre 1898.

NOS PÊCHEURS D'ISLANDE

(HYGIÈNE ET PATHOLOGIE PROFESSIONNELLES, ASSISTANCE MÉDICALE [1]),

Par le Dr L. CHASTANG,

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE.

(Suite et fin.)

III
LA PATHOLOGIE DU PÊCHEUR.

MORTALITÉ ET MORBIDITÉ.

Mortalité. — Les renseignements que j'ai pu recueillir aux sources officielles, c'est-à-dire dans les quartiers d'inscription maritime, m'ont permis d'établir d'une manière aussi approximative que possible la mortalité des pêcheurs d'Islande pendant les trois campagnes de 1895, 1896 et 1897. Ces pertes peuvent se résumer dans le tableau suivant :

ANNÉES.	NOMBRE D'HOMMES ayant fait la campagne.	MORTS PAR ACCIDENTS DE MER.		MORTS par maladie.
		Naufrages.	Pertes individuelles.	
1895........	4032	23	10	10
1896........	3854	14	4	8
1897........	3688	73	6	6
TOTAUX...	11574	110	20	24
MOYENNES.	3858	11.23 p. 1000		2.07 p. 1000
MORTALITÉ GÉNÉRALE...............		13.30 p. 1000		

(1) Voir *Arch. de médecine navale*, novembre 1898, p. 326.

Ces chiffres ne s'appliquant qu'à une période de six mois doivent être doublés si on veut avoir une moyenne annuelle. Ils démontrent que, si les morts par accidents de mer sont très fréquentes, celles qui sont occasionnées par la maladie sont en bien moins grand nombre.

Tout compris, la mortalité dans la grande pêche est exceptionnellement élevée par rapport à celle de la marine marchande en général, puisque celle-ci, prise dans son ensemble, n'a été, dans la période quinquennale de 1887 à 1891, que de 6 p. 1000 par an (Rapport du Comité consultatif des pêches, 4 mai 1894).

Morbidité en général. — Tous les médecins qui ont fait avant nous campagne en Islande ont été surpris du petit nombre de maladies graves qu'ils ont rencontrées. Forterre (Rapport de la *Manche*, 1895) avoue « que malgré les conditions hygiéniques déplorables dans lesquelles sont les pêcheurs (air confiné, manque de sommeil, mauvaise alimentation, travail excessif), malgré toutes les perturbations atmosphériques qu'ils sont obligés de supporter, il a été étonné du peu de malades qu'il a eu à soigner » et qui n'a pas dépassé le chiffre de 69. En 1896, son successeur, le docteur Sisco, n'a à donner que 66 consultations et de ce qu'il observe il conclut « que les maladies qui frappent les pêcheurs sont en général peu nombreuses et bénignes, et que les grandes pyrexies de nature infectieuse constituent parmi eux des raretés pathologiques ».

Trente ans avant eux, Jacollot et E. Chastang [1] avaient fait des constatations analogues; Jacollot surtout se montrait étonné de n'avoir pas eu à soigner une seule affection aiguë des voies respiratoires, et il rapportait l'assertion d'un pilote embarqué sur l'*Artémise* et qui affirmait n'avoir pas vu, au cours de vingt années de navigation dans les mers d'Islande, dix hommes mourir de maladie. Nous n'accepterons pas sans réserve cette dernière assertion, que nous croyons empreinte de quelque exagération, mais d'ores et déjà il est bien certain que peu de pêcheurs meurent de maladie en Islande.

[1] Jacollot. Relation de la campagne de l'*Artémise*, en 1857. Th. de Paris, 1861. E. Chastang. Étude médicale sur l'Islande. Th. de Montpellier, 1866.

De là à conclure que, suivant l'expression de plusieurs armateurs avec lesquels j'ai eu l'occasion de m'entretenir de ce sujet, il n'y a pas de malades en Islande et que le pays y est très sain pour les pêcheurs, il y a loin. Le pays en lui-même peut être très salubre; les maladies aiguës et les pyrexies infectieuses y sont certainement rares et peu graves, mais il y a incontestablement des cas assez nombreux d'affections bénignes peut-être par elles-mêmes et à leur début, mais qui ont une tendance indéniable à la chronicité. La statistique de la mortalité définitive est bien difficile à établir et on ne sait pas combien de morts ne se produisant qu'en France sont imputables à l'Islande.

«Toutes les industries sont insalubres» a dit de Freycinet, et la grande pêche n'échappe pas à cette règle, il s'en faut.

Le petit nombre de consultations données chaque année par nos camarades du stationnaire ne peuvent donner qu'un aperçu de la réalité. Le navire de guerre en effet n'arrive en Islande qu'en avril, un mois au moins après le début de la pêche et alors que les premières semaines sont les plus fertiles en maladies et en accidents; il repart de même vers la fin de juillet, un mois avant que la pêche prenne fin. Au cours de la station, il ne voit que de loin en loin les navires très disséminés autour de l'île, et les capitaines évitent soigneusement la plupart du temps de parler des malades qu'ils ont eus à leur bord et qu'ils n'ont pas voulu aller déposer à l'hôpital à terre, de peur d'une trop grande perte de temps.

Cette année, la Marine a envoyé deux bâtiments au lieu d'un; le navire-hôpital des Œuvres de Mer a fonctionné pour la première fois; les capitaines des goélettes ont eu ainsi des occasions fréquentes de rencontrer un médecin et le nombre de consultations données est incomparablement plus élevé. La question commence à se montrer sous un jour nouveau.

Comment n'y aurait-t-il pas de malades dans les conditions de milieu et de travail où se trouvent les pêcheurs? Une existence semblable exerce d'abord une sélection sur les jeunes gens qui débutent dans le métier. «La vie à la mer est toujours un combat et un combat vivifiant pour qui peut le supporter»,

a dit Michelet, et ici elle constitue un rude combat au-dessus des forces de certains. La fièvre typhoïde et la tuberculose, ces deux maladies si fréquentes dans toutes les professions à surmenage, ont vite raison dans les mers d'Islande des faibles constitutions, et on ne parle pas de ceux qui, après quelques tentatives, obligés de renoncer à la pêche, vont mourir dans leurs foyers ou sont éliminés par le recrutement militaire.

La tuberculose, le rhumatisme et l'alcoolisme sont trois facteurs qui jouent un rôle prédominant dans la pathologie du pêcheur d'Islande. Nous dirons un mot de chacune d'elles quand nous parlerons des maladies en particulier. Ce qui est hors de conteste, c'est que l'Islandais a une vieillesse prématurée; les vieux pêcheurs sont rares; peu d'entre eux arrivent à réunir les vingt-cinq années de navigation exigées pour le droit à une pension de l'État : des infirmités nombreuses les rendent avant l'âge incapables de continuer leur profession. Et ceux que vous rencontrez ayant 45 ou 50 ans d'âge en paraissent vingt de plus bien souvent. « On a l'âge de ses artères » et pour ceux-là l'artériosclérose est devenue presque une règle.

Les grandes maladies infectieuses sont rares et se bornent à la fièvre typhoïde et à l'influenza. L'influenza, qui dans certaines grandes épidémies de ces dix dernières années, a frappé même les navires en mer sans considération de latitude, n'a pas épargné la flottille d'Islande. Il y a sept ou huit ans, presque tous les pêcheurs ont été atteints. En 1897, une petite épidémie en a frappé les navires de Binic. Quant à la dothiénentérie, elle est de toutes les campagnes, et elle méritera que nous lui consacrions une page spéciale.

Nous ne mentionnerons que pour mémoire une épidémie de variole qui éclata en 1871 sur les navires de Dunkerque et qui fut rapidement enrayée par le débarquement des équipages.

Les affections inflammatoires des voies respiratoires sont rares. Jacollot, en 1857, note que sur 3500 pêcheurs pas un seul n'était venu réclamer ses soins pour une maladie de cette nature. Plusieurs de ses successeurs s'étonnent eux aussi de leur rareté, et notamment de l'absence presque absolue de la pneumonie. La pneumonie franche est, il faut le reconnaître,

une chose exceptionnelle à bord des navires en mer d'une manière générale, et Leroy de Méricourt en a fait jadis la remarque; mais par contre les angines et les bronchites y sont communes. Il ne paraît pas en être de même en Islande. Couteaud (campagne de 1892) écrit dans son rapport qu'il n'a constaté dans son équipage «ni grippes, ni angines, ni affections *a frigore* : les hommes trempés par la pluie, la neige ou l'eau de mer n'en ont jamais été incommodés, accidents qui dans nos climats eussent entraîné plus d'un refroidissement». Forterre, en 1895, et Sisco, en 1896, remettent le fait en relief. Nos observations concordent avec celles de tous nos prédécesseurs, et nous pouvons dire à notre tour que les angines et les bronchites nous ont semblé d'une grande rareté, les intempéries de ce dur climat se traduisant surtout par des névralgies et des douleurs rhumatismales. Il faut attribuer la chose tant à la pureté de l'air qu'à l'action tonique du froid de ces latitudes.

MALADIES OBSERVÉES AU COURS DE LA DERNIÈRE CAMPAGNE.

Nous donnons, page 406, à titre d'indication, et pour la campagne de 1898, la liste des maladies traitées à bord du *Saint-Paul* ou pour lesquelles nous avons été appelé à bord des navires; celles qui ont été hospitalisées à Faskrudfjord ou à Reykiavik; celles enfin qui ont été vues par des médecins de différents fjords, ces derniers renseignements étant des plus incomplets.

Nous regrettons de ne pouvoir joindre le résultat des consultations de nos camarades des deux navires de guerre que nous n'avons pas rencontrés au moment où ils laissaient la station.

Six décès, à notre connaissance, se sont produits dans le cours de cette campagne; nous croyons qu'ils en constituent toute la mortalité, mais nous sommes obligé de faire à cet égard quelques réserves, n'ayant pas revu tous les navires dans les derniers jours de notre croisière. Voici l'énumération de ces six décès :

2 chutes à la mer;

1 contusion abdominale (mort en mer en cours de traversée);

NOMENCLATURE DES MALADIES.	MALADIES TRAITÉES à bord du *Saint-Paul*.	à l'hôpital de Faskrud.	à l'hôpital de Reykiavik.	en divers points.	TOTAL.
Fièvre typhoïde. Malades....	3	1	1	2	7
Fièvre typhoïde. Convalesc[ts]..	5	//	//	//	5
Tuberculose pulmonaire.	1	3	//	//	4
Pleurésie............	//	//	1	//	1
Bronchite............	2	//	//	//	2
Grippe..............	2	//	//	//	2
Fièvre palustre (de Madagascar).........	1	//	//	//	1
Pleurodynie..........	3	//	//	//	3
Névralgie sciatique.....	1	//	//	//	1
Rhumatisme articulaire.	1	//	//	//	1
Rhumatisme musculaire.	7	//	//	//	7
Ténosite............	1	//	//	//	1
Tétanie.............	3	//	//	//	3
Embarras gastrique.....	4	//	//	//	4
Gastrite............	1	//	//	2	3
Hématémèse..........	1	//	//	//	1
Cirrhose du foie......	//	1	//	//	1
Entérite............	2	//	//	//	2
Troubles cérébraux (alcoolisme)..........	//	//	//	1	1
Épilepsie...........	//	//	//	1	1
Asystolie............	//	//	//	1	1
Érysipèle de la face....	1	//	//	//	1
Plaies..............	9	//	1	1	11
Contusions...........	7	3	2	1	13
Rupture musculaire....	1	//	//	//	1
Fractures...........	1	1	//	//	2
Entorses............	2	//	//	//	2
Phlegmons et abcès.....	7	//	//	//	7
Panaris.............	5	1	//	//	6
Ulcères professionnels...	5	//	//	//	5
Brûlures............	3	//	//	//	3
Kérato-conjonctivite....	4	//	//	//	4
Maladies des dents.....	6	//	//	//	6
Kyste synovial........	1	//	//	//	1
Hernie.............	1	//	//	//	1
Maladies vénériennes...	4	//	1	//	5
Gale...............	1	//	//	//	1
Sycosis.............	2	//	//	//	2
Eczéma de la face......	1	//	//	//	1
TOTAUX.......	99	10	6	9	124

1 fièvre typhoïde (mort à son bord sans avoir reçu de soins);

1 cas douteux chez un novice de 17 ans (probablement surmenage ou fièvre typhoïde, mort à Patrixfjord, où il n'y a pas d'hôpital);

1 plaie par arme à feu (accident de chasse : capitaine d'une goélette (mort à Onundarfjord, où il n'y a pas d'hôpital).

Ces renseignements nous montrent tout d'abord que les décès ont été peu nombreux et que pas un seul homme n'a succombé dans les hôpitaux, puis que la fièvre typhoïde a été la seule maladie grave observée. Mais de l'avis de tous les capitaines, l'année a été exceptionnellement favorable, « on n'a jamais vu aussi belle saison en Islande »; les gros mauvais temps ont été rares, la pêche peu fructueuse, et comme conséquence les fatigues moins grandes; il y a eu rarement aussi peu de malades, de l'avis de tous. Dans aucun des fjords que le *Saint-Paul* a visités, en dehors de Reykiavik et de Faskrudfjord, nous n'avons trouvé de malade laissé à terre, alors que tous les ans il y en a habituellement quelques-uns dans toutes les baies un peu fréquentées.

CONSIDÉRATIONS SUR LES MALADIES LES PLUS FRÉQUEMMENT OBSERVÉES.

Fièvre typhoïde. — La première qui doive nous occuper, c'est la fièvre typhoïde, parce que c'est celle qui se produit chaque année dès le début de la pêche et qui fournit les premiers malades aux hôpitaux. Aucune des statistiques publiées n'en est indemne, depuis celle de Delpeuch obligé de mettre à terre à Dyrefjord en 1866 l'équipage de la *Renommée* de Dunkerque et de procéder à la désinfection du navire, jusqu'à celles de ces dernières années; mais dans celles-ci les navires bretons semblent les seuls affectés. En 1894, 9 hommes doivent être hospitalisés à Reykiavik. En 1895, 2 cas éclatent sur la *Binicaise* (de Binic) et 1 sur la *Marguerite* (de Paimpol) tandis que la *Glaneuse* (de Saint-Brieuc) avait 5 hommes touchés par la maladie. En 1896, la *Binicaise* est encore obligée de mettre à terre 3 hommes alors qu'une autre goélette dont j'ignore le nom perdait un matelot qu'elle enterrait aux îles Westman.

L'année dernière, on en signalait 2 cas sur l'*Élisabeth* et l'*Étoile d'Arvor* de Paimpol.

Ces cas sont en somme bien peu nombreux, me dira-t-on. Ce serait vrai s'ils étaient réellement les seuls : mais nous pouvons être assurés qu'il n'en est rien. Ce sont les plus graves, ceux qu'on a dirigés sur les hôpitaux ou dont on n'a pu dissimuler le décès. A côté d'eux combien ont évolué sur les bateaux, ignorés même du capitaine. Les capitaines ne sont pas grands clercs en la matière, et quand la maladie d'un de leurs hommes est une de celles «qui ne se voient pas», ils se contentent de laisser celui-ci au repos espérant toujours que «ça se passera tout seul»; et c'est ainsi qu'on voit chaque année des pêcheurs mourir à leur bord après 20 ou 25 jours de maladie sans que le capitaine ait songé à se déplacer pour les conduire à l'hôpital, quelquefois, aussi, malheureusement, sans qu'il ait voulu le faire. Après avoir vu les choses de plus près cette année, nous pouvons affirmer la chose.

Au commencement du mois d'avril, le navire de l'État *Caravane* recueille à bord du *Sans-Gène* (de Paimpol) un mousse gravement atteint. Huit jours après, la même goélette réclame l'assistance du navire-hôpital pour un de ses officiers et le capitaine nous raconte alors qu'il a déjà eu plus de la moitié de son équipage atteint de diarrhée avec fièvre durant de une à trois semaines : quelques jours encore et il nous demande de prendre à bord son novice.

Dans les premiers jours de mai, nous sommes appelés à visiter sur le *Fleur-de-Genêt* (de Paimpol) un homme malade depuis une semaine et en pleine évolution de typhoïde; un autre homme avait eu avant celui-là la fièvre pendant un mois sans qu'on ait cru devoir s'en inquiéter et c'était justement le compagnon de couchette de celui qu'on nous présentait. Des cas nombreux de diarrhée avaient éclaté dans l'équipage au cours de la première pêche.

Sur deux autres navires du même port il y avait eu également de nombreux cas de diarrhée, mais pas de dothiénentérie franche.

À bord d'une autre goélette, dont je préfère taire le nom,

un premier homme meurt sans avoir reçu aucun soin et on va l'enterrer aux îles Westman. Successivement tous les hommes sont malades et guérissent après avoir présenté, quelques-uns du moins, des cas graves, si j'en ai bien jugé par l'état cachectique, l'œdème des extrémités, les ulcérations de mal perforant plantaire que présentaient trois d'entre eux que je vis à l'époque de leur convalescence. Le capitaine fut le seul épargné et il ne fit rien d'ailleurs pour soigner ses malades ou enrayer cette épidémie.

Nous n'hésitons pas à attribuer à l'eau l'origine de tous ces cas de fièvre typhoïde à l'exclusion de toute autre cause. Sisco croit surtout à l'action de la fatigue et des conditions d'existence du pêcheur; il fait remarquer que les Bretons boivent rarement de l'eau, que la maladie ne s'observe qu'au début des campagnes, et il voit dans ces cas une sélection opérée par le surmenage sur certains équipages. Nous ne partageons pas cette manière de voir. Nous connaissons bien ces cas de fièvre typhoïde que le surmenage fait éclater chez les jeunes soldats et aussi ceux décorés du nom de fièvre climatique qui résultent du passage trop brusque de nos latitudes dans les pays chauds; mais les uns comme les autres ne frappent jamais que les jeunes sujets subissant ces conditions-là pour la première fois, tandis que sur les navires d'Islande, à côté de sujets très jeunes faisant leur première campagne, on voit subir les atteintes du mal des marins ayant déjà plusieurs années de la même navigation. Les Bretons boivent peu d'eau, c'est peut-être vrai, mais ils boivent du cidre, et du mauvais cidre presque toujours, mouillé avec quelle eau? Voilà un véhicule du microbe qu'on n'accuse pas suffisamment, et qui cependant, en Bretagne comme en Normandie, joue un rôle important dans certaines épidémies. Si le surmenage était en cause, la maladie apparaîtrait aussi bien sur tel ou tel navire au lieu de s'attacher spécialement à ceux d'un port ou d'une région. Si, enfin, la fièvre typhoïde ne se montre jamais que dans les deux premiers mois de la campagne, cela est dû non à ce que cette période est celle des grandes fatigues, mais surtout à ce que c'est celle pendant laquelle on consomme l'eau prise en France,

car c'est un fait digne de remarque que du jour où cette provision est épuisée et remplacée par de l'eau prise dans les fjords et coulant de la montagne, on n'en voit plus jamais aucun cas. En ce qui concerne les atteintes de cette année, on ne saurait en accuser le cidre, car, en raison de son prix élevé, on n'en a pas donné à l'armement. Mais j'ai constaté personnellement la mauvaise qualité de l'eau sur tous les navires qui avaient eu des malades.

Aussi, avec le docteur Forterre, exprimerons-nous le vœu que la commission chargée de s'assurer du bon état de l'armement des bâtiments avant leur départ de France porte son attention sur la provenance et la qualité de l'eau embarquée. Nous ne saurions trop engager non plus les armateurs à s'assurer de la provenance de leur cidre et à veiller à ce que les récipients destinés à l'eau soient nettoyés avec soin.

Nous avons déjà exprimé le regret de l'absence à bord de quelques boîtes de lait concentré, bien nécessaires cependant dans ce cas.

De la maladie elle-même je ne dirai rien de particulier. Les cas traités dès le début paraissent devoir se terminer favorablement. Il m'a semblé aussi que la bronchite profonde devait en être une complication fréquente.

Tuberculose. — On a trop souvent l'occasion de rencontrer des phtisiques à bord des navires pêcheurs. J'en ai soigné deux sur le même bateau en 1897, et un en 1898, en dehors des trois que le *Saint-Paul* a rapatriés : mais combien de cas latents ou peu avancés qui ne nécessitent pas ou pour lesquels on ne demande pas les soins du médecin.

L'an dernier sur dix malades qui furent hospitalisés à Faskrudfjord, quatre le furent pour tuberculose, et un même y mourut. On l'observe un peu sur des hommes de tout âge, et, si le surmenage peut être incriminé pour les uns, l'alcoolisme pour beaucoup d'autres n'est pas étranger à son développement. Le climat de l'Islande en lui-même entre-t-il en ligne de compte? Sans rien affirmer à cet égard, nous n'irons pas jusqu'à dire avec Sisco « qu'il ne développe pas la tuberculose, au contraire ». Notre expérience personnelle ne nous permet pas

de conclure, mais nous avons une forte tendance à croire avec Delpeuch que, «si le climat de l'Islande ne favorise pas l'éclosion de la tuberculose, il contribue du moins singulièrement à en accélérer la marche chez ceux qui ont apporté le germe d'ailleurs».

Il est regrettable qu'une visite médicale de l'équipage avant le départ ne permette pas d'éliminer impitoyablement tout tuberculeux, car la promiscuité dans laquelle vivent les pêcheurs ne peut qu'en favoriser la dissémination chez des gens que les grandes fatigues et l'abus de l'alcool prédisposent d'une façon toute spéciale à la contagion.

Rhumatisme. — Le rhumatisme, avec toutes les maladies qui s'y rattachent constitue incontestablement le fond de la pathologie médicale du pêcheur. Le rhumatisme articulaire aigu franc, avec fièvre, n'est pas très commun et nous n'en avons observé qu'un seul cas au cours de chacune de ces deux dernières campagnes. En revanche les attaques aiguës de rhumatisme musculaire, les névralgies sciatique ou intercostale, le lumbago, la ténosité sont d'une très grande fréquence et peu d'hommes, à chaque saison, échappent à l'une ou à l'autre d'entre elles. Les manifestations subaiguës ou chroniques, avec déformation des articulations, deviennent de plus en plus marquées à mesure que les pêcheurs avancent en âge : ils s'en plaignent rarement au médecin parce que pendant longtemps elles n'entravent pas le travail; mais peu de vieux Islandais en sont indemnes.

Tétanie. — Résultat du surmenage musculaire s'exerçant dans des conditions particulières de froid et d'humidité, la tétanie ne doit pas être rare chez les marins de la grande pêche, mais elle paraît ne se présenter que rarement sous une forme un peu intense. S'il ne m'a été donné d'en voir que quelques cas légers, les renseignements puisés auprès de certains capitaines me portent à croire qu'on peut être appelé à en rencontrer des cas très typiques. J'ai en effet entendu parler par eux de contractures musculaires commençant par les mains et s'étendant aux avant-bras, contractures douloureuses et sujettes aux récidives. On m'a cité un homme qui, à deux années d'in-

tervalle, présenta les mêmes symptômes de cette affection. En tout cas les travaux médicaux relatifs à la pêche sont muets sur cette question. Les quelques cas que j'ai été appelé à soigner, très peu intenses, ont cédé rapidement, comme d'ailleurs beaucoup d'autres manifestations rhumatismales légères, à des massages locaux pratiqués à intervalles rapprochés avec un fer à repasser très chaud.

Gastrite. — Les affections des voies digestives sont communes et on les rencontre journellement, depuis la simple gastralgie jusqu'à l'hématémèse et la tumeur de l'estomac. Ce sont les maladies pour lesquelles on est appelé le plus souvent dans les deux derniers mois. A cette période, les cas de constipation opiniâtres ne sont pas rares et il faut, je crois, les attribuer à l'usage prolongé du biscuit. Si, en effet, celui-ci, dans les premiers mois de son usage, engendre de l'entérite avec diarrhée, nous pensons que cette congestion persistante et prolongée de l'intestin amène de l'inertie de la tunique musculaire; en outre, le biscuit développe beaucoup de gaz, qui produisent une distension de l'intestin à laquelle succède la fatigue musculaire puis la paralysie.

Si le régime alimentaire lourd et monotone contribue à produire beaucoup d'affections gastro-intestinales, l'abus de l'alcool et sa mauvaise qualité en sont malgré tout les principales causes.

Alcoolisme. — L'alcoolisme exerce en effet dans ce milieu son action terriblement malfaisante et, si les maladies qui résultent de l'absorption exagérée d'eau-de-vie sont souvent lentes à se produire et évoluent silencieusement et insidieusement, les manifestations précoces n'en sont pas rares. Il ne se passe pas de campagne où il ne soit nécessaire de rapatrier quelques pêcheurs atteints de gastrite chronique, de delirium tremens ou de cirrhose du foie et devenus incapables de continuer leur pêche quand ils ne sont pas un danger pour leurs compagnons. Le vieux pêcheur est un homme imprégné d'alcool, et l'athérome est à 45 ou 50 ans la conséquence pour ainsi dire constante de sa vie passée dans le travail exagéré et dans les excès.

Accidents. — Dans les mers d'Islande les accidents sont fré-

quents et quelquefois graves. On ne navigue pas sous ces latitudes, surtout aux mois de février, mars et avril sans avoir à y subir de rudes assauts qui se traduisent par des fractures, des luxations, des entorses, des contusions et des plaies. Les contusions et les plaies s'observent tous les jours; les luxations et les fractures sont plus rares, mais à chaque campagne on a l'occasion d'en soigner quelques cas. Pour ne parler que des deux années où nous avons personnellement observé, on enregistrait, en 1897, 1 fracture de cuisse, 1 du genou, 2 de la jambe et une de côtes; et cette année-ci j'ai été appelé pour 1 fracture double de jambe et pour 1 fracture de la malléole externe.

Ce sont là des accidents de navigation; à côté d'eux il y a ceux dus au métier lui-même; presque tous les hommes ont des engelures ou des crevasses aux mains; beaucoup se piquent soit avec la pointe de l'hameçon, soit avec les dents, les arêtes ou les nageoires de la morue. Ces petites plaies servent de porte d'entrée aux microbes ordinaires de la suppuration et aux microbes dus à la putréfaction du poisson qui pullulent dans les milieux où vivent les pêcheurs (Du Bois Saint-Sevrin[1]); de là des abcès ou des phlegmons, mais surtout des panaris si communs que Fonssagrives les appelait *le fléau des grandes pêches*. L'index est le plus souvent intéressé; comme les hommes se soignent en général très mal, la nécrose en est l'aboutissant fréquent, mais malgré l'état de malpropreté dans lequel tout le monde vit les complications septiques sont rares, et les panaris comme les phlegmons restent généralement localisés.

Ulcérations professionnelles. — En dehors des gerçures ou des ulcérations qui siègent aux doigts et à la main, tant sur la face dorsale que sur la face palmaire, il faut noter cette affection connue sous le nom de *fleur d'Islande* et si répandue que, dès que la pêche est commencée depuis une ou deux semaines, il n'est pas un pêcheur qui en soit exempt. Elle siège aux poignets et résulte de l'irritation produite par le sel chez les saleurs, ou chez les pêcheurs par le contact de l'eau salée qui s'est infiltrée entre la peau et la manchette de cuir. Elle débute

[1] Panaris des pêcheurs. *Arch. de médecine navale*, juin 1894.

par des vésicules ou des pustules auxquelles succèdent bientôt des ulcérations ayant de la tendance à gagner en profondeur et autour desquelles la peau subit une légère induration. Il faut considérer la fleur d'Islande (décrite par E. Chastang) et l'ulcère des saleurs (rapporté par Nielly, à Miquelon) comme deux étapes successives d'une même lésion dont la nature paraît être identique à celle du panaris. Le traitement consiste dans la suppression de la cause; un bon pansement antiseptique et imperméable mettant les ulcérations à l'abri de l'eau salée en amène la prompte guérison.

Congélation. — Les accidents de congélation sont des plus rares et je n'en ai trouvé de mentionnés que dans le rapport de la campagne de 1881.

Scorbut. — Le scorbut est devenu relativement rare à notre époque et cela est dû à ce que l'on fait une grande consommation de pommes de terre. Il n'a pas disparu complètement cependant, et chaque année on en peut observer au moins des cas légers. Il arrive que certains équipages sont presque entièrement atteints, quelques hommes plus gravement que d'autres. Il y a deux ans, l'*Étoile d'Arvor* (de Paimpol) notamment avait à son retour en France 11 scorbutiques, dont plusieurs durent être transportés chez eux. Le scorbut éclate à la fin de la campagne et de préférence après une série de temps humides. Il n'est pas rare également de le voir se manifester pendant la traversée de retour, au moment où la température devient brusquement plus élevée.

Mais ce qu'il faut constater, c'est que le scorbut est l'apanage exclusif des pêcheurs bretons. Un vieux capitaine de Dunkerque m'a affirmé n'en avoir jamais observé; d'autres, interrogés à cet égard, ignoraient jusqu'au nom et aux symptômes de cette maladie. Quelle est la cause de ce fait? Les conditions de malpropreté sont les mêmes pour tous; l'alcoolisme n'est pas moins marqué chez les uns que chez les autres. Mais le Breton, payé à la pièce, travaille davantage et se repose moins : il a en outre une nourriture composée exclusivement de lard, tandis que le Dunkerquois mange surtout du poisson et des pois. Nous ne saurions donc trop insister de nouveau sur l'avantage qu'il y

aurait à varier la nourriture des Bretons en y introduisant des légumes secs. L'usage de la pomme de terre fait cesser le scorbut ou en diminue la gravité et nous avons toujours insisté auprès des capitaines pour qu'ils en conservent une petite provision jusqu'à la fin de la campagne dans cette éventualité. Le scorbut est une maladie qui doit disparaître complètement du cadre pathologique du pêcheur d'Islande.

Les sinistres. — Avant de terminer ce chapitre, il nous est impossible, pour être complet, de ne pas dire un mot de ces sinistres dont les mers d'Islande sont si souvent le théâtre et qui occasionnent le plus grand nombre de morts d'hommes.

Je ne dirai rien des pertes individuelles, je me suis déjà élevé contre une des causes les plus ordinaires, l'absence de bailles d'aisance forçant l'homme à monter sur le plat bord pour faire ses besoins; cette cause-là devrait disparaître et, lorsqu'un pêcheur est enlevé dans ces conditions par un paquet de mer ou un mouvement de roulis, nous estimons que la responsabilité de l'armement et du commandement est gravement engagée.

Les naufrages sont fréquents aussi, hélas! Il ne se passe pas de saison que notre flottille ne soit plus ou moins éprouvée par quelque sinistre et nos ports ne connaissent que trop les misères que les colères de la mer déchaînent sur la maison du pêcheur. Il est des villages de la côte bretonne où dans le cimetière on ne rencontre pas une seule croix portant un nom d'homme et où les femmes, comme les Troyennes de l'histoire, ne peuvent regarder la mer qu'en pleurant

. . . . Cunctæque profundum
Pontum adspectabant flentes . . . . . .

Beaucoup de navires usés, faisant de l'eau, vont à la côte chaque année; l'équipage se sauve, rallie un port voisin par un moyen quelconque et n'éprouve comme dommage que la perte complète de sa campagne. Mais trop souvent, en revanche, victimes d'une de ces tempêtes qui ne sont pas rares et qui éclatent d'une manière soudaine, le navire épuisé devient la victime d'une lutte inégale et c'est alors la perte assurée de tous ceux qui le montent; aucun survivant ne vient révéler les péripéties

d'un drame qui n'a parfois duré que quelques instants et dont l'Océan reste seul à garder le secret. Certaines années sont plus marquées que d'autres par ces lugubres événements; en 1892, 12 navires ont ainsi sombré entraînant avec eux 139 hommes; en 1873 un seul coup de vent avait amené la perte corps et biens de 9 goélettes bretonnes, mais qu'est-il encore à côté de celui qui, vers le milieu du siècle, jeta sur la côte Sud 80 navires qui disparurent avec leurs équipages!

Depuis quelques années ces sinistres semblent diminuer. Cela tient à ce que les navires vieux et les petits navires se font plus rares. Mais, à côté de l'état du bâtiment et de la violence du vent, il est d'autres causes qui doivent entrer en ligne de compte dans la responsabilité des naufrages et ces causes tendent aussi à disparaître. Elles ont été bien étudiées en 1893 par le commissaire d'un des quartiers d'armement, qui en fit l'objet d'un rapport spécial bien étudié et fortement documenté; je m'abstiendrai d'en parler, car en dehors de l'ivrognerie, sur laquelle je me suis assez étendu, elles ne sont pas de notre ressort. Je dirai seulement quelques mots d'un facteur qui peut devenir à l'occasion un élément important de morts d'hommes et auquel il est facile d'obvier.

Tous les navires ne sombrent pas dans la tempête : dans bien des cas, soit qu'ils aient touché une roche ou une épave, soit qu'ils aient eu à subir le choc d'un glaçon flottant, soit enfin à l'occasion d'un abordage, une voie d'eau peut se déclarer alors que la mer est maniable et le sauvetage possible. Mais encore faut-il qu'il y ait à bord assez d'embarcations pour sauver tout le monde. Beaucoup de goélettes n'en ont encore qu'une seule. Qu'arriverait-il si elles venaient à la perdre, ce qui s'est présenté l'année dernière pour six d'entre elles au moins? Les faits ne manquent pas cependant, démontrant la nécessité d'en avoir un nombre suffisant pour prendre l'équipage entier. La perte de la *Dunkerquoise* en 1876 est encore présente à tous les esprits. Cette goélette, montée par 22 hommes, est surprise et écrasée par les glaces au mois d'avril; le second embarque avec 10 hommes dans le seul canot du bord et peut gagner un navire de Paimpol; on revient ensuite au secours du capitaine

et de dix autres hommes réfugiés sur la banquise, mais les glaces empêchent de parvenir jusqu'à eux et à la nuit on doit s'éloigner; le lendemain on ne trouve plus trace des naufragés. Beaucoup plus récemment le *Pen Bras* s'entr'ouvre et coule; il n'y avait à bord qu'un seul canot; heureusement une autre goélette passant par là s'aperçut des signaux de détresse et put aider au sauvetage.

Depuis plusieurs années beaucoup d'armateurs paimpolais embarquent deux canots, un à l'arrière, sur les pistolets, un sur le pont. Quelques navires ont reçu une chaloupe pouvant contenir 20 hommes et un canot pour 6 ou 7; ces deux embarcations sont placées sur le pont; la chaloupe est à bancs démontables et sert de berceau au canot. Malheureusement le nombre est encore trop grand de navires qui n'ont qu'un seul canot, les capitaines ne cherchant qu'une chose : avoir leur pont aussi dégagé que possible. Et c'est pour cela que, tant qu'une réglementation sévère n'interviendra pas, beaucoup persisteront dans leur entêtement et éviteront de se charger d'un second canot, qu'ils considèrent comme une gêne et qui serait pourtant la sauvegarde de leur équipage.

Conclusions. — Les considérations que nous venons d'émettre sur la morbidité et la mortalité des pêcheurs nous dispenseraient de poser des conclusions. Nous croyons cependant qu'il convient d'en tirer quelques enseignements.

Les morts par maladie sont peu nombreuses; elles le sont trop encore et on peut les réduire à un chiffre presque voisin de zéro. Il suffit de donner aux navires de l'eau exempte de tout germe pathogène et d'éliminer des équipages tout homme reconnu atteint de tuberculose. La tuberculose et la fièvre typhoïde étant presque toujours les deux seules affections qui occasionnent des décès, on verrait la mortalité disparaître presque entièrement au cours du voyage par la seule mise en œuvre de ces deux mesures.

On pourra plus difficilement empêcher l'éclosion des maladies à marche chronique qui résultent des fatigues et des obligations de la profession. Mais nous croyons que, si l'on arrivait à diminuer l'ivrognerie et à enrayer les ravages sans cesse crois-

sants de l'alcoolisme, on en diminuerait le nombre en même temps qu'on en modifierait favorablement l'évolution. Et on ne verrait peut-être plus de vieillesses aussi précipitées, d'organismes si vite ravagés par l'athérome, « la rouille de la vie ». La question vaut la peine d'être étudiée de près, mais elle ne sera résolue que par une réglementation fermement établie et sévèrement appliquée, car il ne faut pas espérer réussir à convaincre les hommes en semblable matière et arriver à leur persuader que, suivant la maxime d'Épictète, il est préférable de corriger ses vices que d'en être la victime : *Potius castigare cupiditates quam propter eas castigari.*

Nous ne saurions enfin passer sous silence un vœu formulé en août 1894 par la Chambre de commerce des Côtes-du-Nord. Les marins de la grande pêche ne naviguant pas dans l'intervalle de deux campagnes, il leur faut faire, en dehors du service à l'État, 42 campagnes d'Islande pour réunir les 300 mois de navigation nécessaires pour la pension de demi-solde. Il en résulte que bien peu d'entre eux arrivent à gagner cette retraite ou en ce cas n'en jouissent que peu d'années. La Chambre de commerce de Saint-Brieuc demandait donc que cette navigation comptât moitié en sus de sa durée effective sans que le marin pût compléter plus d'une période de douze mois d'un armement à un autre. Ce vœu n'a pas encore reçu satisfaction. On ne saurait trop appeler sur ce point l'attention des pouvoirs publics; ce serait là une décision juste qui aurait pour effet d'assurer le pain de la vieillesse à des gens intéressants dont la vie a été faite de dangers, de fatigues, de privations et de misères de toutes sortes.

IV
ASSISTANCE MÉDICALE.

RESSOURCES MÉDICALES DES PÊCHEURS.

La question des secours médicaux est une des plus importantes parmi celles qui intéressent les populations ouvrières, et partout sur le continent on s'occupe d'assurer par tous les

moyens possibles l'assistance médicale aux humbles qui tombent victimes du travail ou de la misère. Mais alors que l'ouvrier des villes a la garantie, en cas d'accident ou de maladie, de recevoir à bref délai les soins que nécessite son état; alors que tous les grands chantiers et toutes les usines de quelque importance ont des médecins attitrés qui traitent gratuitement leur personnel, le pêcheur est à peu près privé de toute ressource de ce genre.

Il existe à Reykiavik un hôpital de six lits fondé par la Mission catholique danoise; des sœurs en ont la direction. Un médecin de la localité y vient visiter les malades. L'installation en est des plus modestes, mais il constitue pour le pays une précieuse ressource. C'est le seul hôpital de la côte Ouest. La même Mission vient de créer l'année dernière dans l'Est, à Faskrudfjord, le point le plus fréquenté de nos marins, un nouvel hôpital organisé comme celui de Reykiavik : dans cette fondation elle a été puissamment secondée par un prêtre français des environs de Gravelines, qui a fait en France des conférences et des quêtes et a fourni le plus gros appoint de la dépense. Malheureusement il ne manque à cet hôpital que le plus nécessaire, le médecin, et rien ne fait espérer qu'on puisse en avoir un dans la région avant plusieurs années. Le Gouvernement français donne chaque année une subvention à ces deux hôpitaux.

Reykiavik et Faskrudfjord sont assez voisins de la côte Sud, qui est le théâtre de la première pêche, et jusqu'à la fin de mai ces hôpitaux reçoivent toujours quelques malades. Après le 1er juin les navires s'en éloignent beaucoup. Les fjords les plus fréquentés sont ceux du Nord-Est et du Nord-Ouest et, lorsque les capitaines ont un malade, c'est là qu'ils le déposent, soit dans un hôtel, soit chez un Islandais. Comme il n'y a pas de médecin dans toutes les baies, le malade devra le plus souvent guérir par les seuls secours de la nature; mais, en tout cas, il sera encore mieux qu'à son bord et son capitaine n'en sera pas embarrassé. En un mot ce qui guide trop souvent le capitaine dans le choix du point où il déposera son malade, c'est sa proximité; on va dans la baie la plus voisine pour rester le moins long-

temps possible éloigné de la pêche. On ne s'inquiète guère de la qualité des soins que l'homme y trouvera : c'est une question secondaire; et même si la pêche est abondante, si le poisson donne et s'il est de belle qualité, on ne se dérangera pas et on attendra l'occasion favorable. Un homme malade est une quantité négligeable et pour lui, me disait à moi-même un armateur du Nord dont je rapporte textuellement les paroles, on ne doit pas sacrifier les intérêts pécuniaires de l'armateur, du capitaine et de tout un équipage. Il est bien certain que beaucoup de capitaines sont plus consciencieux, mais il sont en somme l'énorme minorité, et le nombre est encore trop grand de ceux qui sont dans ces dispositions d'esprit. Je ne voudrais pas être taxé d'exagération; je connais beaucoup de faits qui justifient ce que j'avance et parmi lesquels je n'ai qu'à cueillir.

En mars 1897, un homme meurt à bord de son navire de la fièvre typhoïde après plus de trois semaines de maladie sans que son capitaine ait pensé à le conduire à Reykiavik ou sans qu'il ait voulu le faire. A la même époque, un capitaine obligé d'y venir en relâche pour des avaries y met à l'hôpital un typhique alité depuis déjà plusieurs jours et qui ne tarde pas à succomber. Sur un autre navire un homme se fait une fracture grave; on attend aussi un certain nombre de jours avant de le déposer à l'hôpital. Deux autres capitaines, présents à Faskrudfjord et ayant chacun un malade sérieux, ne voulurent pas les laisser chez les sœurs pour n'avoir pas à venir les y chercher plus tard.

L'année précédente, le médecin-major du stationnaire avait cité dans son rapport le cas d'un pêcheur qui se démit l'épaule. Son capitaine refusa de se déplacer et le garda exempt de service 17 jours; à ce moment, un bâtiment de guerre danois étant venu à passer, on demanda l'assistance du médecin, qui fut assez heureux pour réussir à réduire la luxation.

Nous avons vu les mêmes faits se reproduire cette année. Deux typhiques, malades depuis quelque temps déjà, ont été recueillis en mer, leurs capitaines poursuivant la pêche sans s'inquiéter d'eux ; nous-mêmes en avons pris un en baie au moment où son bâtiment allait reprendre la mer, le capitaine ayant

eu un autre malade qui avait guéri à bord espérait qu'il en serait de même pour celui-là. Enfin, je mentionne le fait d'un capitaine plus insouciant, sinon plus coupable que les autres : un de ses hommes meurt sans soin de fièvre typhoïde à bord; au lieu de tirer de cet événement malheureux les enseignements qui s'en dégagent, il assiste froidement au développement de la maladie qui frappent tous ses marins les uns après les autres : trois surtout sont très gravement touchés et ne se tirent de là que profondément cachectiques et couverts d'ulcérations; il continue paisiblement sa pêche en se servant des bras des convalescents et il reste le seul à bord que le mal épargne. Un tel homme, aussi peu soucieux de sa responsabilité et de ses devoirs envers ceux dont il a charge, n'est pas digne de commander. Mais, s'il a rapporté en France un nombre respectable de morues, cela suffira à lui conserver la confiance de son armateur.

Si tous les hommes que la maladie frappe dans les mers d'Islande recevaient d'assez bonne heure les soins dont ils ont besoin au lieu de demeurer sur leurs navires, où on n'a rien pour adoucir leur situation, pas même la nourriture spéciale qui leur conviendrait, la mortalité diminuerait et on ne verrait plus dans certains fjords autant de croix en bois d'apparence modeste portant pour toute inscription ces deux seuls mots d'une triste simplicité : «Marin français».

Dans la généralité des cas, le pêcheur n'a de soins vraiment efficaces à attendre que du médecin-major du navire de guerre qui passe de temps à autre au milieu des bateaux, visite les malades, prend les plus gravement touchés et suivant le cas les garde à son infirmerie, les achemine vers l'hôpital ou les fait rapatrier. En dehors de lui le capitaine est le médecin de l'équipage et il serait à désirer qu'il possédât des notions élémentaires suffisantes, pour parer à toute éventualité, placer un blessé dans les meilleures conditions, éviter les complications des plaies ou donner les premiers soins à un malade en attendant des secours plus efficaces. C'est pour lui faciliter cette tâche et le mettre à même de faire le plus et le mieux possible que chaque goélette de pêche est tenue de posséder un coffre à

médicaments dont la composition est déterminée par un règlement fixé par le Ministère sur la proposition du Conseil supérieur de santé de la Marine.

Les coffres à médicaments. — Dès 1819 des coffres à médicaments accompagnés d'une instruction pour les capitaines étaient institués à bord des navires de pêche. Un décret du 11 février 1869 en modifia la composition pour les mettre en rapport avec les notions de thérapeutique de l'époque. Mais ils devinrent promptement insuffisants. « Tous les rossignols d'une pharmacopée fossile semblent s'être donné rendez-vous dans cette relique antédiluvienne, écrivait Sisco. Ignorance absolue de l'antisepsie, imperfection des moyens destinés à parer aux plus vulgaires accidents, absence ou presque des médicaments les plus actifs dans les affections graves qui nécessitent un traitement d'urgence avant l'arrivée du médecin : tels sont les défauts de cette pseudo-pharmacie de voyage qu'une instruction incomplète, obscure et retardataire accompagne, sans être comprise des capitaines (quand ils la lisent, car beaucoup n'en soupçonnent pas même l'existence). »

Sur les propositions de notre camarade Du Bois Saint-Sevrin, alors médecin de la division de Terre-Neuve, un nouveau coffre, plus complet et plus pratique, muni d'instructions plus précises, était rendu réglementaire pour les bâtiments de Terre-Neuve le 1er décembre 1893 et pour ceux d'Islande le 30 avril 1894.

La composition de ce coffre pour l'Islande est la suivante :

a. *Médicaments pour l'usage interne.*

Huile de ricin	120 gr.
Sulfate de soude (en paquets de 40 grammes)	400
Ipéca en poudre (en paquets de 50 centigrammes)	10
Chlorate de potasse (en paquets de 4 grammes)	80
Éther sulfurique	40
Laudanum de Sydenham	40
Sous-nitrate de bismuth (en paquets de 4 gr.)	120
Sulfate de quinine (en paquets de 50 centigr.)	10
Extrait de réglisse	300
Compte-gouttes.	

b. *Médicaments pour l'usage externe.*

Iodoforme	100 gr.
Solution phéniquée à 5 p. 100	4 litres.
Acide borique (en paquets de 40 grammes)	80 gr.
Vaseline boriquée au $\frac{1}{10}$	00
Pommade d'Helmerich	100
Onguent mercuriel	100
Teinture d'iode	50
Diachylum	1 rouleau.
Farine de graine de lin déshuilée	1 kilog.
Alcool camphré	1 litre.

c. *Objets de pansement.*

Compresses en gaze bichlorurée	petites	6 paquets.
	moyennes	2
Étoupe purifiée en nappe (500 grammes)		1
Toile caoutchoutée mince		1 mètre.
Bandes en gaze		20 bandes
Triangles variés		10 triangles.
Bandes	en toiles de 10 mètres	4 bandes.
	en caoutchouc de 6 mètres	1
Gaze dégraissée ordinaire (5 mètres)		1 paquet.
Coton hydrophile		500 gr.
Grand linge		1 kilogr.
Doigtiers en peau de mouton		10 doigtiers.

d. *Appareils.*

Attelles modelées avec le drap fanon et les lacs formant un appareil	pour la cuisse	1
	pour la jambe	1
	pour le bras	1
	pour l'avant-bras	1
Bandages herniaires		2
Ciseaux forts de lingerie		1
Bistouri		1
Pince à dissection		1
Courtines en verre de 150 grammes		2
Plateau à pansement en tôle émaillée		1
Poêlette à pansement en tôle émaillée		1
Baignoire pour la main en tôle émaillée		1
Épingles anglaises (boîte)		1

Une instruction claire et pratique est jointe au coffre. Elle est divisée en trois parties :

La première partie est une énumération des médicaments et objets de pansement avec les indications nécessaires sur leur mode d'emploi;

La deuxième partie énumère les maladies les plus fréquentes parmi les pêcheurs, donne les moyens de les reconnaître et indique les premiers soins à donner aux malades;

La troisième partie traite des premiers soins à donner aux blessés et aux noyés.

Quelques conseils d'hygiène terminent cette brochure, ornée de 14 gravures qui en font un guide excellent.

Il était impossible, ce nous semble, de mettre entre les mains de personnes ignorantes des choses de la médecine et étrangères aux manipulations pharmaceutiques un matériel plus complet et mieux approprié aux besoins du milieu. Dans une revue allemande consacrée aux pêcheurs (*Communications de l'Union des pêcheurs allemands. — Mittheilungen des deutchen seefischereivereins*), le D[r] Heuking, en avril 1895, traduisait la composition du coffre et l'instruction médicale, et en demandait l'adoption à bord des bateaux de pêche allemands.

Le croira-t-on? la décision qui rendit ce coffre obligatoire pour tous les navires causa dans le monde des armateurs une véritable révolution. On le trouvait trop complet et trop encombrant; les capitaines ne sauraient et n'oseraient jamais s'en servir; il entraînait une grosse dépense (150 francs environ). Tant et si bien que le règlement, qui datait de 1894, ne reçut son application qu'en 1897, et encore les commissions locales chargées de s'assurer que ces coffres sont complets et en bon état étaient-elles autorisées à modifier les quantités qui leur sembleraient trop fortes. Cette faculté est regrettable, parce qu'elle a entraîné des abus. Dans certains ports on ne s'est pas contenté de diminuer les quantités de certains médicaments, on les a supprimés complètement; on a en outre substitué à quelques médicaments d'autres dont le mode d'emploi n'est pas indiqué dans l'instruction. On va ainsi à l'encontre du but qu'on s'est proposé.

Les navires bretons ont des coffres à peu près conformes au modèle réglementaire, mais la fantaisie la plus grande préside

à la constitution de ceux de Dunkerque. On dit même que dans ce port certains armateurs donneraient une prime à leur capitaine quand il revient en France sans avoir ouvert le sien ; c'est ce qui ressortirait de l'aveu qu'en fit au médecin d'un navire de guerre, qui avait à soigner un de ses hommes blessé, un capitaine dunkerquois très ennuyé d'être mis en demeure de prendre dans son coffre ce qui était nécessaire pour ce pansement.

Beaucoup de capitaines ont pour leur coffre un respect qui tient de la crainte; ils se garderaient bien de toucher à autre chose qu'au linge, au réglisse et à l'eau-de-vie camphrée. Mais beaucoup aussi n'hésitent pas à y recourir dans des cas sérieux et même à appliquer des bandages ou des appareils conformes aux figures de leur instruction. Dans leurs pansements. ils ont bien une manière à eux de pratiquer l'antisepsie peu conforme aux préceptes usuels, mais il ne faut pas se montrer trop exigeant, l'important, c'est qu'en face d'un malade ils ne restent pas désarmés et qu'ils agissent dans la mesure de leurs moyens.

Conférences médicales aux capitaines. — Or la meilleure manière d'arriver à ce que les capitaines fassent emploi judicieux de leur coffre, c'est de leur montrer comment on peut s'en servir avantageusement et quel parti il est possible d'en tirer; c'est de leur apprendre comment ils trouveront de suite dans leur instruction les renseignements qui leur feront pressentir à quelle maladie ils ont affaire et quel remède ils devront employer; c'est surtout de bien les convaincre que tout ce qui est dans le coffre est inoffensif aux doses indiquées tant dans l'instruction que sur l'étiquette des flacons. De là l'idée de conférences dans lesquelles on leur donnerait toutes ces indications en même temps qu'on les persuaderait que la plupart des décès qui résultent des maladies contractées à bord proviennent de la négligence qui a laissé le mal croître sans y apporter remède dès le début.

L'étranger nous a montré la marche à suivre à cet égard, et le Dr Bonain [1] nous a fait connaître le système de conférences instituées en Angleterre et en Allemagne par deux socié-

[1] *Arch. de médecine navale*, février 1895.

tés qui, en donnant aux gens de mer des notions d'hygiène et de premiers secours en cas de blessures ou de maladies, ont pu résoudre la plus grande partie de la question des secours aux pêcheurs. En Allemagne, la *Société Samaritaine allemande* (*deutscher Samariter verein*), fondée en 1882 sous la direction du Dr Esmarch, de Kiel, fait donner dans chaque port d'armement pour la pêche une série de cinq conférences suivies d'exercices pratiques, et grâce à une active propagande, grâce aussi à des prix et à des médailles qui stimulent l'émulation, elle est arrivée à voir s'accroître chaque année le nombre de ses adhérents. En Angleterre, la *Société de l'hôpital Saint-Jean* (*Saint-John hospital Association*), fondée en 1877, fait des conférences du même genre avec cette différence qu'elle les étend des pêcheurs de la côte aux ouvriers des grandes industries. « Ces conférences, dit le Dr Bonain, constituent le meilleur moyen d'acclimater dans les milieux maritimes si peu cultivés des idées d'humanité, des notions d'hygiène et de secours efficaces et d'éviter par là même les situations navrantes qui éclairent d'un si triste jour l'histoire des pêcheurs de la haute mer. »

L'organisation de ces conférences doit relever surtout de l'initiative privée; mais en France le Ministère de la marine a tenu à dessiner le mouvement. Lorsque le nouveau coffre à médicaments fut rendu réglementaire pour les pêcheurs de Terre-Neuve, un médecin en chef fut envoyé en mission officielle dans les trois ports de Fécamp, Granville et Saint-Malo, à l'effet d'en expliquer aux capitaines le maniement et l'usage. L'année suivante (1897), en mettant à la disposition de la *Société des Œuvres de Mer* deux médecins de 1re classe pour ses navires hôpitaux de Terre-Neuve et d'Islande, le Ministre décida que c'était à eux que devait incomber cette tâche.

C'est dans ces conditions que je reçus l'ordre de me rendre successivement à Saint-Brieuc, Binic, Paimpol, Gravelines et Dunkerque pendant que le Dr Du Bois Saint-Sevrin visiterait Saint-Malo, Granville, Cancale et Fécamp. Sous les auspices des *Œuvres de Mer*, nous fîmes dans chaque port deux conférences surtout pratiques comprenant l'examen du coffre, les indications de chaque médicament et de chaque objet, la ma-

nière de reconnaître les maladies les plus communes, la démonstration des pansements, des premiers secours aux blessés et aux noyés, des notions d'hygiène; c'était en un mot l'instruction médicale du coffre commentée et pratiquement expliquée. A Saint-Brieuc, Binic, Paimpol et Gravelines, nous eûmes la satisfaction de voir presque tous les capitaines répondre à notre appel. A Paimpol et à Binic, la plupart des armateurs nous firent l'honneur d'assister à ces réunions et, tant par leur présence que par l'ensemble de vues que nous pûmes échanger, me montrèrent tout leur désir de mettre en œuvre ce qui se rapporte à la santé de leurs hommes. Nous n'oublions pas l'accueil bienveillant que nous reçûmes de leur part. A Dunkerque, nous tombions dans un autre milieu et bien que ce soit le port le plus important, bien que ces conférences aient été annoncées par la plus grande publicité, nous ne vîmes ni un armateur ni un capitaine. Partout ailleurs nous avons trouvé des auditoires attentifs, des gens désireux de s'instruire et nous nous sommes vus de la part de tous assaillis de questions prouvant que le sujet était loin de les laisser indifférents.

Ces conférences ont-elles produit des fruits? Nous osons l'espérer pour quelques-uns, car nous avons vu par la suite des pansements bien faits et même un bandage de corps appliqué d'une façon irréprochable pour une fracture de côtes intelligemment diagnostiquée. Nous avons même trouvé un appareil à fractures assez convenablement mis en place pour une jambe fortement contusionnée et qu'on avait cru brisée. Toujours est-il que le nombre des capitaines qui ont peur d'ouvrir leur coffre nous paraît diminuer et que la plupart savent trouver dans leur *médecin de papier* ce qui se rapporte aux cas qui se présentent.

La route est tracée, il n'y a qu'à la suivre. Mais il nous semble que les médecins détachés auprès des *Œuvres de Mer* ne sont pas ceux qui doivent être chargés de ces conférences. Dans chaque port d'armement la Société n'a qu'à faire appel au dévouement d'un de nos confrères civils, presque partout ancien médecin de la marine et qui aura sur les autres l'avantage de mieux choisir le jour où il pourra réunir tous les intéressés sans déranger personne.

SOCIÉTÉS D'ASSISTANCE AUX PÊCHEURS. — LES OEUVRES DE MER.

En matière d'assistance, à côté de la part qui revient à l'État, une plus large encore doit incomber à l'initiative privée. A terre rien n'est négligé pour améliorer la situation physique et morale de ceux qui souffrent ou qui sont abandonnés. Partout les sociétés de secours mutuels prennent de l'extension, les œuvres de bienfaisance se multiplient et dans toutes nos villes des âmes généreuses s'en vont chaque jour porter à ceux que la misère a terrassés, avec l'obole qui soulage, les conseils qui élèvent les cœurs et les bonnes paroles qui les réconfortent. On n'a même pas oublié en France le soldat qui donne ses forces ou sa vie à son pays, et nos sociétés de secours aux blessés des armées de terre et de mer ont déjà su se faire bénir de tous ceux qui au Tonkin, à Madagascar ou au Dahomey ont éprouvé leur générosité.

Le marin est resté longtemps ignoré et oublié et c'est encore l'étranger qui nous a fait voir tout ce que la charité bien employée pouvait faire pour eux. Nation maritime par excellence, l'Angleterre est la première qui ait songé à venir en aide aux travailleurs de la mer. En 1884, se fonda à Londres, sous le patronage de la Reine, la *Mission to thee deep sea fishermen*, dont le but était : 1° de prêcher la tempérance et fournir un ministère spirituel aux pêcheurs; 2° d'adoucir leur sort et d'améliorer leur condition par tous les moyens pratiques; 3° de fournir à prix coûtant, et gratuitement quelquefois, des vêtements et du tabac; 4° de donner aux malades tous les soins médicaux. Je ne retracerai pas l'histoire de cette mission; elle a été résumée par le Dr Valence [1], qui nous a dit ses efforts et ses premiers résultats et montré comment elle était arrivée en peu d'années à diminuer l'alcoolisme, à développer chez les marins des idées d'économie, à les sortir de l'abrutissement où ils tombent trop souvent et à les guérir d'infirmités nombreuses et quelquefois de la mort. A la fin de l'année 1895 elle possé-

[1] *Arch. de médecine navale*, juillet 1892.

dait 4 navires-hôpitaux dans la mer du Nord, et sur les côtes du Labrador 1 steamer, 1 chaloupe à vapeur et 2 hôpitaux à terre. Pendant la campagne de cette même année 1895, elle a donné dans les deux stations plus de 10,000 consultations et hospitalisé 203 malades.

Dans le même ordre d'idées et en vue aussi de soustraire l'homme à l'exploitation des hôtesses et des marchands d'hommes, les Anglais ont installé tant chez eux qu'à l'étranger et notamment dans nos grands ports de France des *Sailors home*, refuges pour les marins, où ceux-ci trouvent, avec le logement et la nourriture à bon compte, les distractions saines et morales d'une salle de lecture et d'une salle de jeux. La Hollande et l'Allemagne, profitant de l'expérience acquise, fondèrent à leur tour des Maisons de marins et voici qu'après des tentatives infructueuses nous en voyons s'installer dans plusieurs villes de France, Dunkerque, Nantes, Bordeaux, etc., où dans quelques-unes, à Bordeaux notamment, les résultats dépassent déjà toutes les espérances.

Depuis plusieurs années, tous ceux de nos camarades que les hasards de la navigation militaire avaient portés parmi les pêcheurs insistaient sur les avantages que nos marins trouveraient dans la création de navires-hôpitaux et les noms de Bonain, Du Bois Saint-Sevrin et Valence demeureront attachés à cette question. La littérature et la presse de leur côté, trop souvent à l'occasion de quelques terribles catastrophes, ont dit à tous les besoins des populations maritimes et par de poignantes peintures ont fait connaître le *Pêcheur d'Islande* trop résigné pour faire entendre lui-même ses légitimes revendications. Et l'opinion publique s'est émue, tant il est vrai que

> L'arme du siècle c'est la plume,
> Levier qu'Archimède a rêvé.

Enfin dans les derniers mois de 1894, sous la présidence de l'amiral Lafont, une Société se fondait en France sous le nom d'*Œuvres de Mer* et faisait connaître sa création et son but par la publication d'une circulaire résumant la situation et les besoins des pêcheurs.

« La *Société des Œuvres de mer*, disaient les statuts, a pour objet de porter les secours matériels, médicaux, moraux et religieux aux marins français et à ceux des autres nationalités, et plus spécialement à ceux qui se livrent à la grande pêche.

« Pour atteindre ce but elle se propose d'armer des navires-hôpitaux qui croiseront sur les lieux de pêche aux époques convenables; chacun d'eux aura un médecin et un aumônier. Ces navires, se rendant aux appels des pêcheurs, leur porteront les secours nécessaires et seront consacrés entièrement à leur service.

« Elle pourra fonder des maisons de refuge pour les marins. »

Le succès répondit à son appel, et comme ce Romain dont nous parle l'histoire qui n'avait qu'à frapper du pied la terre pour en faire sortir des légions, elle n'eut qu'à dire son but pour voir se grouper autour d'elles toutes les sympathies et tous les dévouements. Les écrivains les plus en renom lui consacrèrent des articles élogieux; les souscriptions affluèrent de partout, apportant avec l'offrande large et généreuse du riche, l'aumône modeste et méritoire du marin, du soldat et de l'ouvrier, si bien que dès 1895 l'Œuvre pouvait fonder une maison de refuge à Saint-Pierre-Miquelon et faire construire un navire-hôpital pour les bancs de Terre-Neuve. On portait de ce côté les premiers efforts, en raison du nombre plus élevé des marins qui y pratiquent la pêche.

Le *Saint-Pierre* fit sa première campagne en 1896; il rendait dès son arrivée sur le théâtre de ses opérations d'importants services aux pêcheurs, mais après quelques jours, victime de la brume et du courant, il se perdait sur la côte; l'équipage heureusement réussissait à se sauver. On put craindre que ce naufrage ne tuât l'œuvre naissante, mais il n'en fut rien. Les souscriptions arrivèrent plus nombreuses et deux nouveaux navires, le *Saint-Pierre* et le *Saint-Paul*, mis aussitôt en chantier, partaient au commencement d'avril 1897 pour Terre-Neuve et pour l'Islande. Le Ministre de la Marine avait mis à la disposition de la Société deux de ses médecins qui exerçaient à bord les fonctions de médecin-major et étaient considérés comme détachés en mission du navire de guerre de la station.

Un malheur n'arrive jamais seul, dit-on. Pendant qu'à Terre-Neuve le *Saint-Pierre* effectuait des croisières fécondes en résultats heureux, un coup de vent mettait le *Saint-Paul* à la côte à Reykiavick, peu de jours après son arrivée en Islande. La fatalité poursuivait la Société, mais sans abattre les courages. Semblable au soldat ou au missionnaire qui doit d'abord arroser de son sang la terre qu'il va conquérir ou évangéliser, elle débutait par l'épreuve, mais cette épreuve ne pouvait que rendre plus méritoires les efforts tentés et les services rendus par la suite. Le *Saint-Paul*, renfloué, pouvait être réparé et reprenait la mer cette année pour les même parages.

Nous avons partagé la première année les douloureuses épreuves de l'équipage du *Saint-Paul;* notre seconde campagne, plus heureuse et plus fertile, a pu jeter en Islande, nous l'espérons, les bases solides de l'œuvre entreprise, et c'est elle que nous allons raconter maintenant avec les enseignements qui s'en dégagent.

Le navire-hôpital Saint-Paul. — Le *Saint-Paul* a été construit



Le *Saint-Paul.*

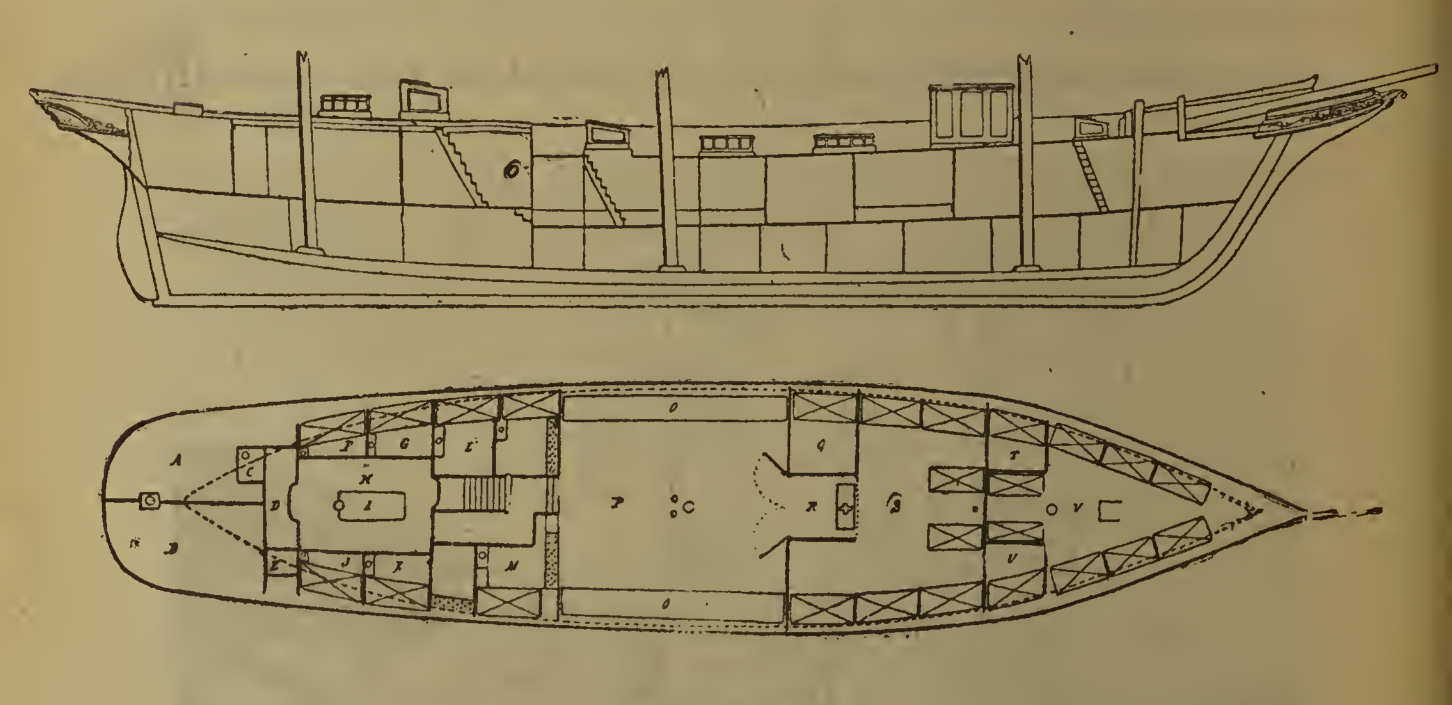
à Saint-Malo sur les chantiers Buron. C'est un beau trois-mâts goélette, aux formes élégantes, fin marcheur et dont l'épreuve

de 1897 a montré la solidité exceptionnelle. Ses dimensions sont les suivantes :

Longueur	totale	37^{m} 00
	à la flottaison	33 00
Largeur		7 89
Creux sur quille		4 00
Tirant d'eau moyen		3 00
Jauge		300 tonneaux.

Il est muni de trois embarcations, un petit canot, une baleinière et une chaloupe à vapeur; ces deux dernières sont garnies de caissons à air les rendant insubmersibles.

Les aménagements intérieurs, tout spéciaux naturellement, sont aussi parfaits que possible; le meilleur parti a été tiré d'un espace assez restreint en somme et rien n'a été ménagé pour le mettre à même d'accomplir dans les meilleures conditions de confortable et d'hygiène la mission à laquelle il est destiné.

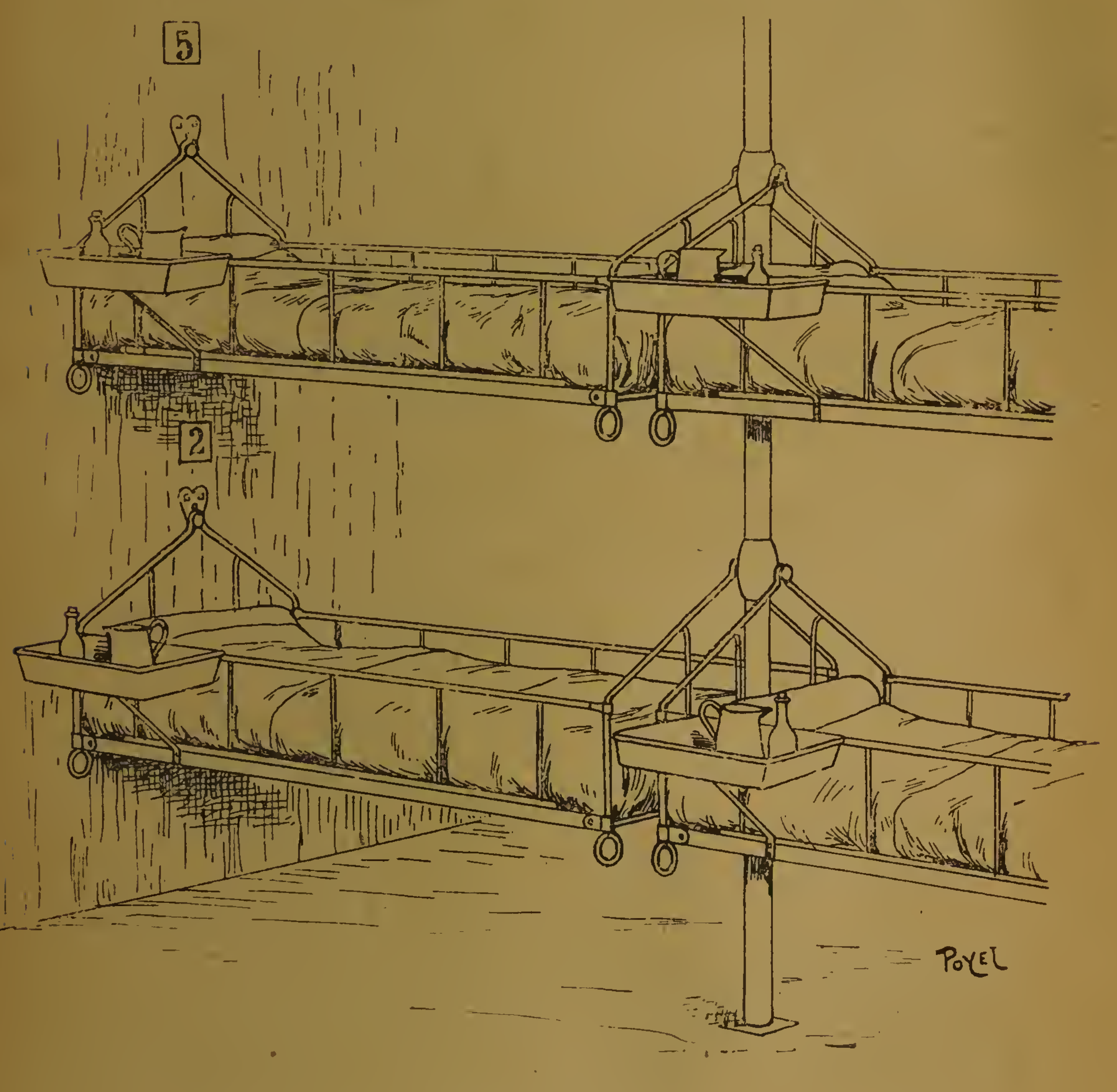


AMÉNAGEMENTS.

A	Soute à voiles.	*M, M*	Aumônier-médecin.
B	Magasin général.	*O*	Caissons.
C	Water-closets.	*P*	Grande salle.
D	Cambuse et office.	*Q*	Pharmacie.
E	Magasin de détail.	*R*	Chapelle.
F, G	Cabines d'officiers.	*S*	Infirmerie.
H	Carré de l'état-major.	*T*	Infirmier.
K	Appartement du capitaine.	*U*	Maître d'équipage.
L	Cabine réservée.	*V*	Poste de l'équipage.

A l'avant est le poste de l'équipage ; à l'arrière, sous une demi-dunette, le salon et les chambres des officiers ; le reste du faux-pont est occupé par l'infirmerie, la pharmacie, la chapelle, la salle de réunion des pêcheurs. Tous ces locaux sont vastes, bien aérés, et ventilés par de nombreux panneaux et claires-voies.

L'infirmerie contient sept lits ; ces lits, en fer, suspendus chacun à deux époutilles, suivent les mouvements du roulis et



Lits à roulis.

évitent ainsi aux malades les fatigues qui résulteraient du mauvais état de la mer. Leur poids est léger, ils se décrochent facilement, et à l'aide d'anneaux disposés aux quatre coins et

dans lesquels on passe des bras en bois ils se transforment facilement en brancards. On peut ainsi prendre directement à son bord un homme blessé ou gravement malade, l'apporter sur le navire-hôpital, le descendre dans l'infirmerie; plus tard, si c'est nécessaire, le débarquer dans un des hôpitaux de terre sans avoir à lui faire subir aucun de ces transbordements qui sont si fatigants toujours et qui dans bien des circonstances peuvent entraver la guérison d'un traumatisme. Dans un des angles de l'infirmerie un espace est réservé, qu'on peut entourer de rideaux au besoin et transformer en salle de bains.

A l'infirmerie est annexée une pharmacie largement approvisionnée en médicaments et munie de tous les appareils et objets nécessaires pour traiter complètement à bord tous les cas qui peuvent se présenter.

La grande salle a comme dimensions $7^{m} \times 7^{m}$. A son extrémité avant un compartiment qui s'ouvre par deux grandes portes contient un autel et cette salle peut ainsi se transformer en chapelle. Douze lits à roulis, semblables aux autres, disposés sur deux rangées et superposés deux par deux, en font un hôpital auxiliaire dans le cas où l'infirmerie serait insuffisante ou bien dans celui où certains malades devraient être isolés des autres. Au mouillage ces lits se démontent et disparaissent et la salle devient alors salle de réunions ou salle de conférences.

L'équipage comprend : 1 capitaine, 2 officiers, 1 maître, 1 novice, 1 mousse, 1 cuisinier et 11 matelots (dont 1 charpentier, 1 infirmier et mécanicien). A ceux-là il faut ajouter le médecin et l'aumônier.

Tel est le navire; il ne lui manque pour être parfait que d'avoir une machine à vapeur, car un navire à voiles, outre qu'il est exposé à plus de dangers, est trop à la merci du calme et du vent contraire. La *Société des Œuvres de Mer* n'a pas voulu attendre le jour où la générosité des souscripteurs l'aura faite assez riche pour avoir un steamer, et, désirant entrer immédiatement en action, elle s'est contentée pour ses débuts d'un bâtiment à voiles; mais au moins elle l'a admirablement disposé pour porter aux pêcheurs tous les secours dont ils peuvent avoir besoin.

La mission du navire-hôpital. — Fonctionnement. — L'idée des *Œuvres de Mer* n'a pas été admise du premier coup par tous ceux qui en sont devenus les adeptes aujourd'hui, et beaucoup encore la discutent. Les objections n'ont pas fait défaut. On a dit que l'argent fourni par les souscriptions serait plus utilement employé dans la création d'un ou de plusieurs hôpitaux à terre en des points connus et fréquentés des pêcheurs; qu'un navire-hôpital ne serait probablement pas auprès des goélettes au moment même où surviendrait un accident et que les capitaines auraient trouvé plus vite l'hôpital à terre que le navire-hôpital; enfin que ce dernier serait exposé comme les autres à tous les aléas, à tous les risques et à tous les dangers de la navigation. La perte du *Saint-Pierre* en 1896, l'échouage du *Saint-Paul* en 1897 n'ont pas manqué de renforcer ces objections. Mais l'avenir se chargera de les renverser toutes et nous espérons que la campagne qui vient de prendre fin et dont nous dirons bientôt les résultats contribuera à faire valoir toutes les raisons qui ont amené la création des *Œuvres de Mer*.

Si les capitaines se déplaçaient volontiers pour aller mettre à l'hôpital tout homme dont la situation nécessite impérieusement des soins, on pourrait en effet se demander s'il ne conviendrait pas de multiplier les hôpitaux à terre, mais nous avons bien vu qu'il n'en est rien. Un capitaine se décidera difficilement à abandonner les lieux de pêche surtout dans les deux premiers mois, les plus fertiles en accidents et en maladies graves, mais aussi les plus fructueux sous le double point de vue de la qualité et de la quantité du poisson. Et, bien que le navire-hôpital ne soit qu'un voilier, il est appelé à rendre dès cette époque, et à cette époque surtout, les plus grands services, car toutes les goélettes au lieu d'être disséminées, comme plus tard, sont groupées tout le long de la côte Sud sur une étendue qui ne dépasse pas 200 milles marins; les mauvais temps ne lui permettront pas toujours de se mettre à la disposition des pêcheurs au moment précis où l'on réclamera ses services, c'est bien certain, mais ne pourrait-il communiquer que deux jours par semaine en moyenne, un malade serait assuré de ne pas rester plus d'un certain temps sans recevoir de

soins, d'autant plus que de leur côté les capitaines, sachant que le bâtiment croise sur la côte Sud et près de terre comme eux, pourraient aller à sa recherche sans abandonner les lieux de pêche.

Plus tard les goélettes sont très éparpillées et c'est alors surtout qu'un navire à vapeur rendra de meilleurs services. Mais en croisant fréquemment cette année sur les différents bancs, nous avons pu avec un voilier rencontrer plusieurs fois en juin et juillet la plupart des pêcheurs.

En prenant leurs malades sur les lieux de pêche pour aller les déposer dans les hôpitaux ou les garder à bord, suivant le cas, en les leur reconduisant s'ils peuvent donner un rendez-vous ferme à une époque donnée, on évite aux capitaines un déplacement qui eût absorbé trois ou quatre journées quelquefois et on leur rend ainsi un inappréciable service. Je passe sous silence celui rendu au malade, pour lequel ce pourra être la guérison au lieu de la mort.

Et puis les secours médicaux ne constituent qu'un des côtés de la mission du navire-hôpital, qui se propose aussi de donner l'assistance morale aux pêcheurs; de leur porter le plus souvent possible, avec des lettres et des journaux de France, un peu de l'air de la patrie absente; de visiter les baies aux époques bien déterminés où l'on sait bien les y trouver, et là de mettre à leur disposition la salle de réunion où ils trouveront des distractions saines qui les sortiront de leur existence misérable, monotone et antihygiénique.

A Saint-Pierre-Miquelon la maison de refuge des *Œuvres de Mer* donne déjà des résultats moraux qu'on ne saurait nier[1]. Sera-t-il possible d'organiser de semblables maisons en Islande? Nous ne croyons guère la chose facile, car ici on ne travaille plus la morue à terre comme à Terre-Neuve et, par conséquent, tous les pêcheurs sont à la mer; les séjours en rade sont rares et courts en même temps que très occupés : ce n'est plus une seule baie qui a le monopole des relâches, et il faudrait au moins trois ou quatre maisons, qui ne pourraient fonctionner

[1] 39,500 visiteurs en 1897, soit une moyenne de 198 par jour.

que pendant quinze ou vingt jours chacune. Ce serait une bien lourde charge. Il appartiendra au navire-hôpital d'y suppléer.

Le plan de la campagne d'Islande et le fonctionnement du service peuvent se résumer ainsi.

Le mois d'avril est occupé par des croisières sur la côte Sud: pendant le mois de mai, visite des fjords fréquentés par les pêcheurs; en juin et juillet, croisière sur les bancs de pêche en n'entrant en baie que pour des motifs urgents; en août, dernière croisière entrecoupée par de courtes visites dans les fjords en vue d'y prendre pour les rapatrier les malades qu'on aurait dû y déposer.

En mer, tout navire qui a besoin de l'assistance hisse des signaux de convention : si un homme est dans le cas d'être pris à bord pour y être mis en traitement ou conduit à l'hôpital, le capitaine en fait la demande écrite; le médecin panse les blessés ou indique les soins à donner aux hommes qui peuvent se traiter à leur bord; on leur délivre les médicaments nécessaires dans ce but et qui ne figurent pas dans la composition du coffre.

Tous les soins sont gratuits.

Sur les rades, la salle de réunion est à la disposition des pêcheurs qui y trouvent toutes sortes de jeux (cartes, lotos, dominos, dames), des journaux de France (1 de Paris, 1 de Dunkerque, 1 de Saint-Brieuc, et 1 de Saint-Malo), des brochures illustrées, une bibliothèque de plus de 300 volumes; du papier pour la correspondance. Les lettres qu'ils écrivent à bord sont acheminées vers la France par la première occasion qui se présente. Dans cette salle on peut faire aux hommes des conférences. Un appareil à projections a été offert dans ce but par une généreuse donatrice. Le dimanche matin on y célèbre le service divin.

La campagne de 1898, ses résultats. — En laissant Saint-Malo, son port d'armement, le 22 mars, le *Saint-Paul* visita d'abord Saint-Brieuc et Dunkerque pour se faire connaître des familles des pêcheurs et prendre toutes les lettres et commissions qu'on voudrait lui confier. Il arrivait dès le milieu d'avril sur la côte Sud et entrait immédiatement en contact avec la flottille.

Au cours d'une première croisière dans ces parages, plusieurs navires réclament notre assistance; nous prenons à l'hôpital du bord un homme atteint de fièvre typhoïde et nous en soignons d'autres auxquels nous donnons les indications nécessaires pour qu'ils puissent être traités par leurs capitaines; l'un d'entre eux était atteint d'une fracture malléolaire sans déplacement.

Nous séjournons quatre jours à Reykiavik, où le *Saint-Paul* sert de lieu de réunion aux équipages naufragés de deux goélettes qui attendent leur rapatriement.

Après une deuxième croisière sur la côte Sud, nous passons deux jours à Nordfjord où 22 navires sont en relâche, puis une semaine à Faskrud au milieu de 21 autres; nous visitons dans ces deux baies beaucoup de malades et nous prenons à bord deux fièvres typhoïdes. Une troisième croisière à la mer nous met encore à même de rendre des services et de recueillir notamment un pêcheur atteint de rétention d'urine. Nous revenons passer à Faskrud la dernière semaine de mai parmi 32 goélettes dunkerquoises; une d'entre elles nous confie un malade atteint d'hématémèse.

Dans les six premières semaines de notre séjour en Islande nous avions donc été à portée de presque tous les navires de la flottille, nous en avions reconnu 136 et sur ce nombre visité 94 : nous avions donné des lettres à 89, des journaux à tous et soigné 61 malades dont 6 furent recueillis à l'infirmerie du *Saint-Paul*. Pendant notre séjour à Faskrudfjord nous avons en outre donné nos soins aux quelques pêcheurs déposés à l'hôpital à terre dépourvu de médecin. Dans toutes les baies la salle de réunions reçut constamment des visiteurs qui venaient, le dimanche surtout, se délasser un peu, écrire à leurs familles et profiter de tous les éléments de distraction qu'on pouvait leur offrir.

A partir de la fin de mai, c'est à la mer presque exclusivement que nous devions trouver les navires très disséminés autour de l'île. Du 1er juin au 1er août, le *Saint-Paul* est presque constamment à la mer (49 jours de mer contre 12 en rade), passant alternativement de l'Est à l'Ouest et de l'Ouest à l'Est, tantôt par le Nord tantôt par le Sud de l'île, cherchant à trou-

ver les pêcheurs le plus souvent possible, en dépit de la brume qui en cette saison est une entrave sérieuse à la navigation. Il n'est pas possible de passer assez près de tous pour communiquer par la voix avec chacun, mais le but est de se mettre à portée de signaux pour se faire reconnaître et se tenir à la disposition des navires qui par leur pavillon en berne ou par le pavillon jaune de santé indiquent qu'ils ont des malades. Pendant ces deux mois nous réussissons à rencontrer presque tous les navires, quelques-uns jusqu'à quatre et cinq fois; nous en visitons 42 sur leur appel, communiquons verbalement avec 88 autres, remettons des lettres à une trentaine, des journaux à bord de tous ceux que nous visitons, soignons 32 malades et prenons à bord un homme atteint de gastrite.

Le mois d'août arrive; c'est le moment où la pêche va prendre fin. Une dernière croisière au large et dans les baies nous permet de recueillir 4 malades à rapatrier et nous reprenons la route de France le 17 août.

Au cours de ces quatre mois nous avons donc visité 144 navires, communiqué verbalement avec 139 et donné 99 consultations en dehors des 10 malades traités à l'infirmerie du bord. Nous avions en outre donné du linge et des médicaments à 9 navires, du lait concentré et du pain frais à quelques hommes malades restés sur leurs navires.

La première campagne du *Saint-Paul*, heureusement accomplie et bien terminée, ne pouvait que donner satisfaction tant à ceux qui en avaient élaboré les plans qu'à ceux qui avaient reçu la charge de l'exécution. Il fallait avant tout se faire connaître, dissiper certaines préventions, attirer à soi toute cette armée de matelots un peu timides et gênés en présence d'une œuvre qu'ils n'entrevoyaient qu'à peine, et voilà que dès le début les résultats obtenus tant au point de vue médical qu'au point de vue moral sont sensibles dans le présent et encourageants pour l'avenir.

Les résultats médicaux: ils ressortent des chiffres que nous avons cités précédemment. Parmi les malades que nous avons traités, combien, sans la présence du navire-hôpital, n'eussent reçu aucun soin et, notamment sur les trois fièvres typhoïdes

prises à notre infirmerie, deux au moins eussent évolué sur leurs goélettes et qui peut dire que le résultat eût été le même?

Les résultats moraux: nous ne dissimulons pas l'importance que nous y attachons et les espérances que peut faire naître tout ce que nous avons vu cette année. Pendant tous nos séjours en baie, la salle de réunion a été fréquentée par beaucoup de pêcheurs, trop étroite bien souvent pour contenir ceux qui s'y pressaient. La plupart d'entre ces visiteurs étaient des habitués du navire, ce qui démontre bien qu'ils y trouvaient quelque attrait, et, comme par ailleurs ils n'y venaient qu'en dehors des heures de travail, on n'objectera pas qu'ils ne fréquentaient le *Saint-Paul* que pour faire le service et les corvées de leurs navires. Nous pouvons estimer à 700 le nombre des hommes qui ont ainsi profité de la salle de réunion, et tout porte à croire qu'une autre année ce chiffre sera sensiblement plus élevé. On ne saurait trop encourager les pêcheurs à prendre le chemin du *Saint-Paul*, et dans ce but il faudra s'ingénier à les attirer par la variété des distractions qu'on pourra leur offrir autant que par l'intérêt particulier qu'ils pourront y trouver. Tout le temps que les matelots passeront ainsi sera du temps enlevé à l'ivrognerie. On ne peut guère compter sur la présence assidue des vieux pêcheurs qui ont pris certaines habitudes difficiles à déraciner, mais on peut attendre beaucoup de la jeunesse, «de la jeunesse qui vibre à tout» comme dit Michelet.

Grâce aux moyens qu'on leur en a procurés, les pêcheurs ont envoyé à leurs familles des lettres qui n'eussent pas été écrites sans cela. De même de nombreuses lettres venues de France et laissées en souffrance dans certaines baies ont été remises à leurs destinataires. Le jour où le navire-hôpital sera un vapeur, ce service de courriers pourra être organisé d'une façon assez régulière, car alors on aura la certitude de pouvoir communiquer avec tous les navires que l'on apercevra sur les bancs. Ce ne sera pas le côté le moins important de la mission du navire des *Œuvres de Mer*; nous avons pu voir la joie franche qui se dessinait sur tous les visages lorsque nous donnions des lettres, voire même de simples journaux. Dans cet isolement

perpétuel entre ciel et eau, il est si doux de se trouver de temps en temps en communication avec ceux qu'on a laissés derrière soi.

Nous croyons enfin que la présence constante au milieu des navires de pêche d'un bâtiment élégant et propre ne peut qu'exercer sur la tenue de ceux-là une heureuse influence; nous avons remarqué que beaucoup de capitaines, soit à notre arrivée en rade soit quand ils nous appelaient en mer, faisaient procéder à une propreté rapide et sommaire de leur pont comme de leur appartement en vue de la visite que devait leur faire un des officiers du navire-hôpital. De même beaucoup de matelots qui ne fussent pas sortis sans cela de leur incurie corporelle mettaient un point d'honneur à se nettoyer un peu pour venir passer la soirée à notre bord. L'hygiène générale du pêcheur s'en ressentira fatalement et c'est la santé qui en bénéficiera.

Nous appelons de tous nos vœux l'apparition du jour où un vapeur viendra remplacer le navire à voiles dans l'accomplissement de cette mission, car alors les services rendus se multiplieront et les résultats obtenus pourront devenir rapidement appréciables.

Elle est vraiment d'*utilité publique* cette œuvre qui s'efforce de venir au secours de misères aussi profondes et aussi navrantes que sont celles des marins de la grande pêche. Puisse la *Société des Œuvres de Mer* trouver toujours auprès des pouvoirs publics la protection qui lui est nécessaire, et obtenir de la générosité de ceux qui s'intéressent aux travailleurs de la mer les ressources indispensables pour mener à bien le but qu'elle s'est proposé. Ceux qui sont à la tête de l'entreprise, animés par un ardent désir de faire le bien, méritent d'être encouragés et assistés par tous les hommes de cœur, et l'ancien médecin du *Saint-Paul*, en reprenant sa place dans la marine militaire après deux années consacrées à leur mission, ne peut que faire des vœux pour la réussite de leurs projets, convaincu que leurs efforts auront comme conséquence d'améliorer considérablement la situation matérielle et morale de toute une catégorie d'individus bien abandonnés aujourd'hui, exploités trop souvent, et dignes d'intérêt et de sympathie.

RÉSUMÉ DE NOS PRINCIPAUX DESIDERATA RELATIFS À L'HYGIÈNE DES PÊCHEURS.

I. *Améliorer l'hygiène du navire.*

Mesures propres à diminuer la malpropreté, l'humidité et le méphitisme :

1° Protéger le pont par un soufflage en bois, comme cela existe généralement à bord des Paimpolais. Protéger de la même manière le parquet du poste.

2° Remplacer dans les logements tous les badigeonnages à la chaux par l'emploi d'une peinture à l'huile avec vernis permettant de les laver.

3° A bord des Bretons, modifier la couchette et au lieu de la fermeture par une cloison pleine percée seulement d'un étroit orifice, adopter la fermeture par deux portes à glissières des Dunkerquois.

4° A bord des Dunkerquois, supprimer la cuisine dans le poste et la placer sur le pont comme à bord des Bretons.

5° Laver fréquemment le pont et le poste de l'équipage.

6° Disposer sur le pont deux urinoirs se déchargeant au dehors et avoir une baille d'aisances d'une conformation et d'un mode de fixité appropriés.

II. *Améliorer l'hygiène des équipages.*

1° Varier la nourriture :

a. Pour les Dunkerquois, plus souvent du lard.

b. Pour les Bretons, remplacer de temps en temps le lard par d'autres aliments (fayols, légumes secs).

2° Dans les séjours en baie, donner aux Bretons un peu de repos. Suivre l'exemple des Dunkerquois, qui ne travaillent ni le jour de l'arrivée, ni la veille du départ, ni les dimanches, sauf les cas d'urgence, légitime compensation du travail constant et exagéré et de l'insuffisance du sommeil à la mer.

III. *Chercher à diminuer l'alcoolisme.*

Cause d'accidents, de maladies et aussi de cette vieillesse hâtive qui est la perspective du pêcheur :

1° En ne le favorisant pas par des distributions extraordinaires.
2° En fractionnant la distribution de la ration réglementaire.
3° En encourageant la délivrance des boissons chaudes.

On facilitera ainsi une nouvelle diminution du chiffre actuel de la ration, trop élevé et injustifié.

IV. *Diminuer la morbidité et la mortalité.*

1° Éliminer les phtisiques.
2° Surveiller l'approvisionnement d'eau douce au départ et s'assurer de sa qualité en vue d'empêcher la fièvre typhoïde, qui n'apparaît guère qu'à bord des Bretons et qui paraît engendrée par la mauvaise qualité de l'eau de boisson.
3° Pour les Bretons, dont il est l'apanage exclusif, prévenir le scorbut en remplaçant à la fin des campagnes plusieurs repas de lard par des repas de pois cassés, haricots et pommes de terre. Tâcher, par conséquent, de conserver jusqu'aux derniers jours un petit approvisionnement de pommes de terre.
4° Embarquer pour les malades quelques boîtes de lait concentré.

SECOURS AUX BLESSÉS MARITIMES.

MOBILIER MÉDICAL DE BORD EN MÉTAL,

Par le Dr C. AUFFRET,

DIRECTEUR DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE À BREST.

Cet article ne vise pas une révolution immédiate dans le mobilier médical des navires de guerre: il a pour but de jeter les premières bases d'une réforme qui est appelée à se réaliser dans un avenir plus ou moins éloigné, probablement prochain.

Quand nous mettons le pied sur nos bâtiments de guerre, cuirassés et croiseurs, nous ne voyons que de l'acier, du fer, du cuivre ..... du métal enfin, et le bois y a subi un tel

ostracisme qu'on l'a même exclu des chambres des officiers, où il contribuait, au moins, à entretenir le confort; si bien qu'un meuble qui se fait en bois est déjà vieux de ce seul fait [1].

Cette pratique nouvelle répond évidemment à une idée dirigeante : on craint l'incendie; on craint surtout les éclats, les fragments irréguliers résultant des bris des meubles et des cloisons, plus meurtriers que les projectiles eux-mêmes.

Mais, au contraire, si nous rendons une visite aux hôpitaux des mêmes navires, le modeste matériel médical qui leur est délivré est en bois, et de quel bois ! Tables à pansement, tables opératoires, bancs et fauteuils de malades, pour la plupart grossièrement établis, n'ont pas subi de sérieuses modifications d'ensemble depuis cinquante ans, davantage peut-être; aussi peut-on affirmer, sans contradiction possible, que ce matériel en est encore à la Marine à voiles, car on cherche vainement dans ce bagage vieillot et démodé le caractère chirurgical qui en justifierait l'existence; si bien qu'il y aurait des médecins naviguants, dit-on, qui les jugeraient inutiles.

Rarement les opinions extrêmes répondent à l'expression du vrai; voyons plutôt quelles seraient les heureuses modifications que l'on pourrait faire subir à ce qui existe pour assurer les besoins sanitaires de nos escadres.

Peut-on l'améliorer, doit-on le transformer complètement, et quel est le principe qui doit diriger cette réforme ? Ou bien est-il dit que le mobilier technique des hôpitaux de bord doit rester intangible dans sa vétusté, quand tout, autour de lui, s'est transformé et est devenu rigoureusement technique?

[1] Une toute récente dépêche ministérielle paraît devoir être plus rigoureuse encore : «Le Ministre vient d'adopter les conclusions d'une note de l'Inspection générale du génie maritime d'où il résulte qu'il n'y pas lieu d'adopter des dispositions réglementaires pour le mobilier des Amiraux. Pour les commissions en cours, on s'inspirerait, en principe, de vues tendant à construire en fer tous les meubles, comme pour les autres logements des bords; il n'y aurait d'exception que pour le salon, dont les meubles seraient légers, *faciles à débarquer ou à détruire. On renoncerait complètement* à l'installation de boiseries et moulures en bois. Il a été recommandé de faire étudier dans le même ordre d'idées la question de l'ameublement des commandants de navires ne portant pas d'officier général.»

Non, il doit évidemment subir le même mouvement progressif, il doit être rajeuni et complété comme le reste! Aussi, sans aller au superflu, c'est-à-dire en se tenant rigoureusement dans la nécessité, serons-nous amenés, tout en étudiant les modifications au matériel existant, à voir quelles en sont les lacunes et comment on pourrait les combler.

Le mobilier en bois, c'est la combustibilité; ce sont les débris offensifs pendant le combat; c'est la difficulté ou l'impossibilité de la désinfection et de l'aseptisation pendant l'intervention chirurgicale ou pendant le pansement.

Dans ces réduits où vivent de 400 à 800 hommes, il y a tous les jours de petits accidents qui, peu ou mal pansés, deviennent l'origine de graves conséquences et, par suite, de nombreuses journées d'hôpital; cependant, érysipèles, lymphangites, phlegmons, c'est-à-dire complications graves ou très graves auraient pu être évitées en employant les méthodes rigoureuses qui sont à notre portée. Tout ce qui touche le blessé, si petite que soit sa blessure, doit être minutieusement aseptisé, parce que pour l'homme qui travaille les matériaux suspects, la plus petite des plaies est une porte ouverte à l'infection.

Il faut savoir que le chirurgien soigneux, auquel on a délivré tout ce qu'il faut, est responsable de ces accidents de mauvaise nature, qui deviennent de plus en plus rares dans les hôpitaux. Mais, si, comme cela arrive encore aujourd'hui, nos hôpitaux reçoivent, des bâtiments armés, des blessés porteurs de complications comme celles que nous énumérons plus haut, quels reproches peut-on faire aux médecins si on ne leur a pas donné les moyens de les prévenir? La table à pansement actuelle, comme je le dirai plus loin, est une table à tout faire, dont je me méfierais autant et plus que de mains mal lavées.

Je répéterai ce que j'ai déjà dit ailleurs et ce qui est écrit partout, parce qu'il ne faut jamais craindre de se répéter :

« Faire de l'asepsie, c'est éloigner les germes; faire de l'antisepsie, c'est les neutraliser. »

Le premier acte se fait à l'aide de *moyens mécaniques et physiques;* le deuxième à l'aide de *moyens chimiques*, qui sont

des poisons pour les germes, microbicides chimiques, et les deux moyens s'associent pour la propreté des mains du chirurgien, pour l'entretien des instruments et objets dont il se sert, pour le champ opératoire.

Dans les grands hôpitaux civils, on applique rigoureusement ces principes; dans nos hôpitaux maritimes, nous y arrivons progressivement. Eh bien! il faut les introduire dans les hôpitaux des bords.

Ce sont les desiderata que signalait le professeur Pozzi : «Au point de vue du combat, il ne croyait pas à une rigoureuse asepsie, mais plutôt à l'utilité, à la nécessité d'un pansement antiseptique primitif. (Pansement personnel iodoformé, bichlorurée [1].)

«Dans les postes protégés, au nombre desquels nous comprenons les hôpitaux des navires en temps de paix et les postes opératoires de combat en temps de guerre, l'asepsie sera plus facile et devra être tentée.»

Mais il faut pour cela un matériel d'hôpital technique, moderne, facile à assainir; et, s'il reste des sceptiques qui croient que l'on n'opérera pas ou que l'on opérera peu à bord des navires, je leur répondrai qu'en guerre, comme en paix, on y panse et on y pansera des blessés et que la suite de la blessure dépendra de la manière dont elle a été pansée.

Tout ceci a la valeur d'axiomes et il ne devrait pas être nécessaire de le répéter.

C'est dans cet esprit que nous allons présenter une étude du mobilier médical des bords tel que nous le comprenons incombustible et de facile asepsie, et nous commencerons par la table à opérations.

[1] Quoi qu'on en ait dit, je ne suis pas encore convaincu de l'inutilité, à bord, du pansement personnel; si ce n'est pas l'asepsie de la plaie, c'est sa protection temporaire par un antiseptique et la porte fermée à de nouvelles contaminations et à des contacts irritants. Je réserve donc pour l'avenir la solution définitive d'une question trop importante pour être résolue *a priori*, malgré des convictions que je respecte.

A. Table à opérations.

La table opératoire est l'une des pièces principales du mobilier médical.

La table que l'on délivrait encore l'année dernière aux navires armés était en bois blanc, très massive, très lourde. Elle avait 1 m. 70 de long sur 0 m. 70 de large.

A sa surface se promenait, dans la longueur, un plan rectangulaire articulé, de 0 m. 80 de haut, de même largeur et de même épaisseur que la table elle-même, pouvant prendre toutes les incidences et se fixer en toutes inclinaisons, depuis l'horizontale jusqu'à la verticale, à l'aide d'une crémaillère fortement dentée; c'était, disait-on, pour soutenir l'opéré.

A plat, ce plan formait un ressaut offensif qui nécessitait l'usage fâcheux d'un matelas.

Une table opératoire qui est bonne dans un hôpital de bord devrait l'être aussi à terre. Or, ce modèle était unique et je doute qu'à bord les dispositions spéciales qui le caractérisaient aient jamais été utilisées, même à l'époque où les principes qui président à l'anesthésie n'étaient pas rigoureusement déterminés[1]; mais depuis qu'ils le sont, comment en justifier l'emploi ?

On endort l'homme que l'on va opérer dans le décubitus dorsal, la tête renversée, jamais redressée, et surtout jamais fixée sur un plan dressé et rigide; on l'opère dans cette position déclive, même s'il s'agit des parties supérieures du corps.

A défaut de cette règle, dont on ne saurait s'affranchir sans encourir la responsabilité d'un accident chloroformique, quelle fixité pourrait-on obtenir sur un plan qui ne permet pas, à un organe aussi mobile que la tête, une attitude stable?

Ce plan mobile n'est pas seulement inutile; il est dangereux.

Enfin nous faisons à toutes les tables en bois le reproche commun de ne pouvoir être aseptisées, du moins si elles ne sont pas laquées.

[1] La table ancienne était antérieure à 1842.

Cette table opératoire a été l'objet de quelques modifications à la fin de l'année dernière: elle est moins large, moins lourde.

Mais nous nous permettrons de faire remarquer que les améliorations qu'elle a subies ne nous paraissent pas avoir réalisé les progrès désirables et les médecins-majors lui préfèrent l'ancien modèle.

Ainsi, la nouvelle table est aussi en bois; elle est toujours munie d'un plan mobile; mais on l'a vernie, ce qui ne serait une qualité appréciable que si elle ne devait pas servir; ce n'est pas un instrument chirurgical; enfin elle nous coûte 95 francs, d'après le marché que nous avons passé.

Le modèle qui a été construit au port, en bois de chêne insuffisamment sec, ce qui est le fait du constructeur, a travaillé, n'est plus d'équerre et s'est tellement fendu en plusieurs sens, qu'il sera bientôt un nid à microbes.

Nous en retenons cependant le tourniquet mobile qui fixe crochets et pieds.

Si ce type devait être maintenu sur la feuille d'armement, il devrait subir, à mon sens, deux modifications indispensables :

Substitution au vernis au tampon d'une couche de peinture laquée blanche ou, au moins, d'un gris très clair, car on ne vernit pas une table à opération;

Suppression du cadran mobile, inutile sinon dangereux, ce qui en allégerait et le poids et le prix.

Mais l'avenir nous donnera certainement un modèle plus *technique*, et aussi plus économique.

C'est en partant de données rigoureusement chirurgicales que nous proposons le modèle suivant qui a été construit à l'hôpital maritime de Brest, avec l'assentiment de M. le Préfet maritime, le vice-amiral Fournier, qui en a approuvé l'idée.

C'est une table en métal, formée d'une plaque de tôle de 1 m. 65 de longueur sur 0 m. 46 de largeur encadrée dans un fer de bordure; légèrement cintrée en gouttière dans le sens de la largeur; elle est usée en rigole à la jonction de la partie moyenne avec le dernier cinquième, cette rigole aboutissant à un orifice de cinq centimètres de diamètre dont les bords sont circonférentiellement déprimés et rabattus au-dessous sous forme

de gorge de deux à trois centimètres environ, pour pouvoir y adapter un boyau en caoutchouc.



Aux deux extrémités, quatre fortes entailles dans la tôle, mais n'entamant pas le fer de bordure, permettent de saisir la table à pleines mains avec ou sans l'opéré, et de la déplacer; sur les parties latérales, quatre entailles plus petites, mais dans des conditions analogues aux précédentes, pour le passage de quatre lanières ou de quatre tubes en caoutchouc permettent la fixation des poignets et cous-de-pied du patient, afin d'économiser les aides, toujours rares à bord des bâtiments, surtout en guerre.

A l'une des extrémités longitudinales, que nous appellerons inférieure pour des motifs que l'on verra plus loin, nous avons fait percer dans le fer de bordure deux pas-de-vis sur lesquels viendront se visser deux tiges avec fourche ou avec une demi-gouttière, destinées à recevoir les jarrets ou la face inférieure des cuisses, pour opérations sur le périnée, sur l'anus, sur les organes génitaux, afin de pouvoir disposer ces régions en lutrin.

Nous insistons sur le fait que, dans ces opérations, la table est toujours en position déclive, jamais relevée; elle doit donc être plane.

Certains modèles de tables modernes, particulièrement celui que nous possédons à l'hôpital de Brest, peuvent se transformer en un plan incliné. Mais toujours le corps subit l'inclinaison en arc à sinus postérieur, la tête restant déclive, jamais

à sinus antérieur, toute autre disposition ayant précédé la découverte du chloroforme; si nous n'avons pas proposé une articulation avec charnière de la table pour la transformer au besoin en un plan brisé, permettant la déclivité de la tête et son renversement, c'est pour éviter la construction d'un appareil compliqué et onéreux.

La table proprement dite repose sur quatre montants ou pieds. Les deux pieds qui sont à proximité de l'orifice dont elle est perforée, ont 0 m. 88; les deux autres en ont 0 m. 91. Elle présente donc une légère pente, dans le sens de la longueur, de l'extrémité pleine vers l'autre extrémité pour faciliter l'écoulement des liquides vers le trou. Ainsi s'explique les termes « extrémité inférieure » dont nous nous sommes servi plus haut. Nous avions d'abord pensé à avoir au lieu du trou, une surface ajourée; mais c'était compliquer la construction, en augmenter le poids et le prix, car il aurait fallu placer au-dessous une boîte en tôle pour recevoir les liquides opératoires. Nous avons préféré un orifice avec gorge sur laquelle on peut capeler un boyau, ou, si l'on préfère, accrocher un seau à un crochet soudé à la gorge.

A leur extrémité supérieure, les quatre montants sont à charnière et immobilisés dans la verticale par des clavettes qui les embrochent, retenues elles-mêmes par des chaînettes au fer de bordure. Quatre forts crochets, ou bras de force, partent de la face inférieure de la table, viennent mordre dans des pitons qui sont soudés à mi-partie des montants et les immobilisent. Les extrémités inférieures de ceux-ci sont écrasées en galoche.

Grâce aux charnières, montants et crochets s'appliquent parallèlement à la face inférieure de la table métallique et sont immobilisés par un tourniquet.

Ainsi arrimé le tout forme un rectangle métallique qui peut se loger n'importe où.

La table est recouverte de deux couches de peinture blanche laquée, qui lui donnent le brillant et l'éclat d'un vernis sans en avoir l'altérabilité.

Poids : 31 kilogrammes. — Coût : 45 à 50 francs.

En résumé, voici les avantages qu'elle nous paraît offrir :

a. *Peu encombrante,* portative, *inaltérable,* inoffensive en se plaçant au point de vue des dégâts du combat;

b. *Économique,* puisqu'elle revient à peine à la moitié du prix de la table en bois;

c. *Aseptique,* car elle peut être stérilisée en quelques instants après avoir été souillée;

d. *Pratique,* puisqu'elle économise les aides;

e. *Protectrice des ponts et des blessés* qui y gisent, puisqu'elle permet de recueillir, sans contamination pour les premiers et sans dommage pour les seconds, tous les produits suspects qui proviennent de l'opération et des pansements. Ces produits recueillis dans un seau peuvent être immédiatement jetés à la mer, ce qui constitue l'amélioration la moins contestable;

f. *Immobile*[1], cette condition étant l'une des plus désirables pour une table d'opération de bord. Cette immobilité a été réalisée, comme nous l'avons dit, par quatre bras de fer qui ont le défaut d'augmenter très légèrement le poids de la table, mais l'avantage de l'immobiliser d'une manière ferme; si, par hasard, par une poussée dans le sens de la longueur, elle subissait un léger balancement, nous ferions remarquer qu'une table à opérations, tant que le blessé n'est pas *allongé dessus,* est aussi inutile qu'un verre qui est vide, et qu'on ne peut éprouver la qualité de l'objet qu'en se mettant en présence des conditions pratiques où il sert. — *En faisant allonger un homme sur la table métallique, elle possède une immobilité absolue*[2]. On pourrait aussi avoir recours au procédé américain.

[1] A bord des bâtiments-hôpitaux américains les tables opératoires sont fixées au pont à l'aide d'une corde passée dans un anneau rivé dans le pont (scientific review).

[2] En réponse à la dépêche ministérielle qui nous invitait à nous en occuper, nous avions proposé un modèle métallique, mais nous l'avions fixé par une de ses extrémités à la cloison. Nous reconnaissons que cette fixation avait l'inconvénient d'immobiliser la table en un même point, ce qui était un défaut. Mais il serait possible, dans le cas de fort roulis, et pour obvier aux inconvénients qui en résultent, de placer deux crochets à demeure à l'extrémité supérieure de la table, crochets qui mordant dans deux pitons vissés dans la cloison permettraient d'immobiliser temporairement la table, et d'une

Nous ajouterons : Une table opératoire de bord ne sert pas seulement pendant le combat et pour de grosses opérations. Que de fois fait-on allonger le malade pour un abcès au membre inférieur et même pour ouvrir un panaris? Il vaudrait beaucoup mieux se servir en toute circonstance de la table à opérations et abandonner la pratique détestable, fréquente cependant, qui consiste à faire étendre un blessé sur un lit tout fait, même avec ses chaussures, quitte à livrer au malade qui s'y couchera après lui un lit contaminé.

B. Table à pansements.

Nos hôpitaux délivrent aux bâtiments armés deux modèles de tables à pansement. Ils ne diffèrent en réalité que par les pieds. Elles sont toutes deux d'un vénérable archaïsme.

C'est la table que nous avions en escadre en 1858; c'est celle que l'on délivrait aux anciens navires à voiles.

Qu'aurait-on pu faire de plus élémentaire?

Elle est en bois, de 1 m. 25 sur 0 m. 58, d'un charpentage grossier. À sa surface, en bordure, sur trois de ses côtés, se dressent des cases égales, au nombre de douze ou de vingt, suivant le numéro de la table, destinées à recevoir pots et flacons.

L'un des modèles est monté sur quatre pieds droits et fixes; il a un tiroir; l'autre, probablement pour être plus facilement logeable, est sur quatre pieds en chevalet qui se démontent.

Le tout peint en gris.

Cette table, dite *à pansement*, servait et sert à tout.

On se garderait bien aujourd'hui d'y mettre les pièces destinées à servir directement aux pansements des blessures, si l'on tenait à ne pas les contaminer avant de les mettre en service. Elle ne remplit donc pas le but pour lequel on la délivre. Elle est aussi encombrante que médiocre.

Lorsqu'en juillet nous nous occupâmes des modifications à introduire dans le matériel médical de bord, nous traçâmes le

manière complète, pour éviter les mouvements exagérés du bâtiment par un gros temps.

plan d'une table-boîte en métal destinée à protéger le coton, l'étoupe, les bandes...

Nous apprîmes sur ces entrefaites que M. le médecin principal Chevalier, qui s'est occupé avec une particulière sollicitude de l'hôpital du croiseur-école l'*Iphigénie* pendant les deux années qu'il y a passées, avait traité ce sujet dans son rapport de campagne, et nous arrivions l'un et l'autre à des conclusions à peu près identiques : la nécessité de boîtes à compartiments clos, d'entretien et de nettoyage faciles, assurant l'asepsie de leur contenu.

M. le D[r] Chevalier dressait, sur une table légère, des séries de cases en métal, destinées à recevoir, celles du fond, des flacons contenant des solutions de l'usage le plus fréquent; celles de côté, plus un deuxième rang en avant des flacons, étaient réservées aux pièces de pansement; chaque case ou boîte étant munie d'un couvercle spécial ne gênant pas le couvercle de la boîte voisine.

Nous arrivions de notre côté à des conclusions analogues; mais nous conseillons de construire le tout en métal laqué et de simplifier le plus possible l'appareil, pour en rendre l'aseptisation facile et la construction économique.

Sur le bord postérieur d'une plaque de tôle, nous élevons une case transversale divisée en compartiments cubiques, de dix à douze centimètres cubes pour y placer cinq ou six flacons contenant les solutions les plus fréquemment employées pour les pansements : eau bouillie; solutions phéniquée forte, bichlorurée au 1/1000, bichlorurée au 0.25/1000, boriquée concentrée, etc.

L'appareil a donc 0 m. 60 à 0 m. 70 de largeur. Sur les bords latéraux, deux casiers ou boîtes à coulisse s'appliquant contre les compartiments extrêmes du fond et au besoin subdivisées en plusieurs cases par de petites cloisons, pour le coton purifié et le coton hydrophile, l'étoupe purifiée, les bandes en toile simple, les bandes et la gaze bichlorurées et iodoformées.

Une bande de métal fixée aux boîtes latérales et à quelques centimètres en avant de la ligne des flacons isole un espace oblong qui peut être aisément subdivisé lui-même pour y dé-

poser des pots de : vaseline boriquée, iodoformée et au chlorure de zinc.

Deux des angles peuvent servir à loger la lampe à alcool et la bande d'Esmarch.

Ainsi comprises les boîtes métalliques latérales mobiles peuvent être extraites et passées au four pour être aseptisées.

La surface de la table se trouve réduite à un rectangle pouvant recevoir deux plateaux, l'un ordinaire, l'autre réniforme, et une poêlette, le tout en métal laqué, ou émaillé, ce qui serait encore mieux.

Pour assurer la propreté il faut couvrir la boîte, moins la ligne des flacons, qui est plus haute et qui n'a pas besoin d'être abritée.

A cet effet deux volets légers, métalliques, fixés à charnière sur les deux bords extrêmes, à droite et à gauche, en se rabattant en dedans, recouvrent exactement toute la partie de la boîte qui est au-devant de la ligne des flacons et la ferment complètement. En se rabattant en dehors, quoiqu'ils puissent retomber verticalement de chaque côté de la boîte si la place manque, ils peuvent aussi, si le développement en est possible, être maintenus horizontalement par deux crochets (comme pour l'autel du bord) et développer deux surfaces horizontales, utiles pour déposer les pièces de pansement pendant la visite. La fermeture de la boîte en dehors de ce moment relativement court met tous les objets qu'elle contient à l'abri de la contamination. Et surtout le personnel ne pourrait plus y déposer le pain et autres objets d'alimentation, l'encrier et autres objets de fantaisie que l'on y voyait et que l'on voit encore s'étaler sur cette table à tout faire, dite improprement *table à pansement*.

M. le médecin de 1re classe Onimus, qui s'occupe beaucoup à bord du *Gaulois* de tout ce qui touche à l'intérêt des malades, s'est également préoccupé de ce sujet. Il conserve à la table à pansement son caractère de table. Il propose, au lieu de compartiments, des tiges métalliques démontables, solidarisées par des lattes en métal formant quelque chose comme le porte-bouteille vulgaire et il y met flacons et boîtes. On pourrait aussi opérer un nettoyage plus complet de la table et faire passer au

four ou dans les hauts de la machine, tout ce qui est démontable. C'est un avantage et l'idée est ingénieuse, peut-être même est-elle économique, mais nous n'en sommes pas certain.

Nous accepterions très volontiers l'idée de M. Onimus dont l'application allégerait certainement l'appareil; mais il faudrait qu'elle pût s'associer au mode de fermeture que nous conseillons et que nous ne saurions abandonner parce qu'il réunit à l'avantage du développement de surface qu'il donne, quand il est ouvert, celui de clore entièrement la boîte dans l'intervalle des pansements, ce qui nous semble nécessaire [1].

L'appareil est monté sur quatre supports ou pieds, tiges métalliques analogues aux supports de la table opératoire; solidarisés deux à deux par des tiges transversales, articulés à leur extrémité supérieure, écrasés à leur extrémité inférieure, ils peuvent au besoin, si la place manquait pour loger l'appareil, se rabattre au-dessous et se fixer dans une position immobile par un taquet.

Il serait important de fixer la forme des flacons qui seront placés dans les compartiments.

Voici comment les choses se passent aujourd'hui. Il n'est pas délivré de bouteilles ou flacons réglementaires pour y mettre les solutions d'usage courant. L'un des premiers soins de l'infirmier-major d'un bâtiment est de se procurer des récipients. Il met généralement à contribution postes et carrés, qui donnent des litres et parfois des flacons ayant contenu des liqueurs. L'un d'eux me disait qu'à bord d'un bâtiment il avait eu la main assez heureuse pour se procurer une douzaine de flacons à liqueur qui avaient contenu du Triple-Sec. On connaît ces beaux flacons en verre jaune, solides et de bel aspect. C'est quelque chose d'analogue qu'il faudrait; car je ne vois rien de pire que de mettre des liquides toxiques dans des litres. Ce n'est pas seulement laid et peu commode; c'est très dangereux.

[1] Nous comptons nous livrer à quelques expériences comparatives; peut-être pourrait-on réaliser une sorte de table polydactyle. On fixerait pots, boîtes et flacons avec des fiches, à l'instar des anciens appareils de ce nom. — Le tout serait en métal et le nettoyage en serait très facile, mais il n'y aurait plus de fermeture.

Avant d'écrire cet article sur la table à pansement, nous avons éprouvé un moment d'hésitation : la table à pansement est-elle nécessaire en présence du coffre à médicaments Rouvier? Nous ne pouvions nous adresser à plus compétent que M. le médecin-major actuel de l'*Iphigénie*, le Dr Gazeau, qui s'était tout spécialement intéressé à l'idée première du coffre.

Après réflexion, M. le médecin principal Gazeau nous a vivement engagé à maintenir la réforme de la table à pansement.

Non seulement le coffre à médicament ne sera pas toujours dans l'hôpital, mais il en sera souvent fort éloigné, spécialement quand il sera dans la pharmacie. Il faut donc absolument un meuble qui reçoive les pièces nécessaires à la consommation, et qui les protège; même à bord des navires où le coffre est dans l'hôpital, il serait impossible de se servir directement des drogues qui y sont contenues; le coffre contient les médicaments bruts, non les solutions titrées dont on se sert tous les jours; nous en dirons autant de toutes les pièces de pansement en consommation. Il faut absolument une table-boîte à la portée de la main du médecin, et celle qui est déjà en service à bord de l'*Iphigénie*, quoique incomplète de l'aveu même de son auteur, M. le Dr Chevalier, y rend cependant les plus heureux services.

La table à pansement doit donc être maintenue et améliorée.

C. Fauteuils. — Chaises.

Le gros matériel médical du bord ne comprend pas seulement la table à opérations et la table à pansements. Les hôpitaux délivrent encore, depuis le 1er janvier 1892, les bancs et fauteuils pour malades. Ce sont des modèles en bois, très massifs, difficiles à loger, où l'on est mal assis, mais qui, en revanche, deviendraient très offensifs sous le feu de l'ennemi, si l'on ne prenait le parti de les jeter à l'eau avant le combat.

Ne serait-ce pas le cas de substituer un petit mobilier métallique, peu encombrant, qui, à la solidité, réunirait un peu de coquetterie? Pourquoi n'emprunterait-on pas aux promenades publiques ces bons fauteuils, ces chaises à l'aspect rotiné,

ou aux lattes élastiques, incombustibles, incassables, où l'on est si bien assis? Il existe des modèles qui sont parfaits; il n'y aurait donc pas à améliorer.

Ne pourrait-on en mettre à l'essai à bord de nos cuirassés? J'y joindrai quelques pliants avec pieds en chevalet sur lesquels une forte toile tendue.

Il est une autre idée qui pourrait s'associer à la précédente. Au moment où l'on met la dernière main au bâtiment et où la commission d'armement passe, le médecin qui en fait partie désignerait quelques points des cloisons où l'on fixerait des bancs et une tablette en métal à rabattement, qui rendraient certainement de bons services comme table et comme bancs.

Ce mobilier métallique, qui ne ferait que se substituer strictement à celui qui existe, répondrait aux idées qui dominent actuellement, et avec juste raison, dans notre marine; j'espère qu'il sera agréé de l'autorité compétente.

Quoi qu'il en soit, qu'il appartienne aux chambres des officiers ou à l'hôpital, le meuble en métal réclame dans sa construction quelques précautions spéciales sur lesquelles nous attirons l'attention.

Il ne faut pas que le nouveau mobilier soit une source d'accidents.

J'ai entendu parler de contusions nombreuses au contact des arêtes et des angles trop saillants. Ce mobilier réclame avant tout angles et arêtes arrondis, sous peine d'être très offensif pour les membres inférieurs et spécialement pour les genoux.

D. Matériel accessoire.

L'ingéniosité du médecin-major d'un navire doit suppléer dans une certaine mesure à l'économie des délivrances officielles.

a. *Lavabo antiseptique. — Flacon laveur. — Stérilisateur.*

Nous ne pouvons conseiller la délivrance à chaque bâtiment de ces objets fort utiles, mais que tout médecin-major, quelque peu ingénieux, pourra installer par les moyens du bord.

C'est ce qu'a fait l'ancien médecin-major de l'*Iphigénie*, qui a organisé à son bord un lavabo antiseptique aussi simple qu'utile. Il se compose de deux récipients, l'un en tôle émaillée pour solution de sublimé au 1/1000, l'autre en zinc pour l'eau distillée et filtrée, au-dessous duquel est une cuvette. A l'aide d'un tube en caoutchouc partant du premier récipient et aboutissant à la cuvette à côté du robinet du deuxième récipient, il obtenait à volonté l'ouverture et la fermeture du tuyau de conduite de la solution antiseptique, à l'aide d'un ressort aboutissant à deux pédales manœuvrées par le bout des pieds, «ce qui permettait à toute personne de se nettoyer les mains et de se les antiseptiser, sans être obligée de recourir à l'assistance d'une autre personne[1]».

J'en dirai autant de l'installation d'un flacon-laveur et d'un stérilisateur, simple chaudière allongée pour faire bouillir les instruments; donc pas n'est besoin d'en encombrer les feuilles d'armement; je suis d'avis qu'on les établisse par les moyens du bord. Un *détail* bienveillant pourrait y aider.

b. *Cuvette sur pivot.*

Mais il est un petit objet dont je voudrais la délivrance réglementaire : je veux parler d'une cuvette métallique, laquée ou émaillée, montée sur pied en métal mobile, disposée à côté de la table à opérations ou à pansement, suivant le cas, et pouvant être fixée au pont par un taquet tournant ou une bride élastique.

c. *Plateaux émaillés.*

Les médecins dans leur rapport réclament depuis longtemps la substitution, aux plateaux et poêlettes en fer battu, de plateaux ovales et uniformes en métal émaillé. Les vieux plateaux vont bien avec les vieilles tables à pansement. Il faudra changer les deux à la fois[2].

[1] Rapport de campagne de l'*Iphigénie*, 1896-1897.

[2] Une note récemment communiquée nous a fait savoir que ces plateaux avaient été placés dans les nouveaux coffres.

Conclusions.

1° Le mobilier médical des cuirassés et croiseurs, comme le mobilier des chambres, doit être en métal. — A des causes protectrices des bâtiments s'ajoutent ici des causes techniques.

Il doit être en métal laqué pour être facilement aseptisé.

2° La table à opérations et la table à pansements réclament impérieusement des modifications d'ordre technique. — Le modèle de table opératoire que nous proposons répond aux exigences de la chirurgie moderne. — Il protège les ponts de toute infection. Il est économique.

Le modèle de table à pansement protège de la contamination tous les objets d'un usage quotidien qui lui sont confiés.

3° Il y aurait intérêt à mettre à l'essai à bord des bâtiments armés fauteuils et chaises métalliques à la place du lourd matériel en bois que l'on délivre aujourd'hui et qui constituerait un véritable danger pendant le combat. — A l'armement du bâtiment on pourrait mettre quelques bancs et tables d'attache aux cloisons de l'hôpital.

4° Le petit matériel devra subir quelques modifications que le temps a rendues nécessaires : plateaux réniformes, plateaux laqués ou émaillés. — Les autres appareils, lavabo antiseptique, flacon-laveur, stérilisateur pour instruments, doivent et peuvent être établis par les moyens du bord, après entente entre le commandant et le médecin-major, à moins que l'autorité ne consente à en opérer la délivrance.

NOUVEAU PROCÉDÉ D'ANALYSE
DU BRONZE BLANC ET DU MÉTAL ANTIFRICTION,

Par MM. P. TROUCHET,
PHARMACIEN PRINCIPAL,
Et TAMBON,
PHARMACIEN DE 1re CLASSE.

La séparation de l'étain et de l'antimoine a toujours été considérée comme une opération difficile. Aussi cette question a-t-elle toujours excité la sagacité des chimistes et provoqué de nombreuses recherches. Les pharmaciens, plutôt les chimistes de la marine, savent à quelles difficultés ils se heurtent, combien sont longues et parfois désagréables les opérations, quand ils ont à analyser les alliages dénommés *métal antifriction* et *bronze blanc*, qui outre l'étain et l'antimoine renferment d'autres métaux précipitables par l'hydrogène sulfuré.

Plusieurs procédés basés sur la transformation de ces métaux en sulfures (et séparation par sulfures alcalins) ou en oxydes ont été recommandés par des collègues; mais tous, même de l'aveu de certains auteurs, laissent plus ou moins à désirer.

Le procédé que nous préconisons est basé sur un principe qui, sans être nouveau, est peu employé en analyse quantitative; il repose sur la précipitation directe de certains métaux en solution acide par des lames métalliques. Il a pour lui la rapidité et l'exactitude, deux qualités principales en analyse chimique.

BASES DU PROCÉDÉ.

La composition du bronze blanc d'après le cahier des charges de la marine doit être :

Étain	76 p. 1000.
Antimoine	38
Cuivre	23
Plomb	30
Zinc	833

1° De ces cinq métaux, deux, l'antimoine et le cuivre, sont précipités en solution acide chlorhydrique par l'étain ou le fer sous forme de poudre noire;

2° De ces deux métaux, l'un, le cuivre, est soluble dans l'acide azotique et l'autre est transformé en oxyde d'antimoine par ce même acide. Il est donc bien évident qu'en traitant la poudre noire bien lavée, obtenue dans le premier cas, par l'acide azotique et opérant *secundum artem*, on arrivera très facilement à séparer et à doser ces deux métaux, l'un à l'état d'oxyde et l'autre en solution azotique ou sulfurique par l'électrolyse;

3° Parmi les autres métaux restant dans la solution primitive, deux, le plomb et l'étain, sont précipités en solution acide chlorhydrique par un barreau de *zinc pur* sous forme de masse spongieuse gris-noirâtre. Pour les séparer, il suffit de les traiter par l'acide azotique : l'un, l'étain, se transforme en acide stannique et l'autre, le plomb, en azotate de plomb qui est soluble et qui passe par conséquent avec la liqueur filtrée. Le premier, l'étain, se dose à l'état d'acide stannique, et le second est précipité dans la solution débarrassée de l'étain par l'acide sulfurique;

4° Enfin, le zinc est dosé dans une partie aliquote de la solution primitive débarrassée des autres métaux par l'hydrogène sulfuré.

Je donnerai, en décrivant le *modus faciendi* de ce procédé, les différentes précautions qu'il y a lieu de prendre, selon que l'on a affaire à l'un ou à l'autre de ces dosages et selon que l'on adopte l'*étain* ou le *fer* pour la précipitation de l'antimoine et du cuivre.

MODE OPÉRATOIRE.

Échantillonnage. — La prise d'échantillon du bronze blanc et du métal antifriction jouant, à notre avis, un rôle capital pour le contrôle chimique, nous croyons utile de donner quelques conseils sur la façon d'y procéder. En effet, ces deux alliages, malgré tous les soins apportés à leur confection, ne sont généralement pas homogènes. Aussi n'est-il pas rare de rencontrer

des différences marquées dans les résultats de plusieurs analyses faites sur un même lingot. Chaque fois que nous avons eu à examiner l'un de ces alliages, nous avons pu y constater, même à l'œil nu, des portions jaune-rougeâtre presque entièrement constituées par du cuivre pur.

Voici la façon d'opérer que nous recommandons : « Perforer de part en part le lingot dans le centre, sur les bords et dans la partie médiane à l'aide d'une mèche de faible dimension pour obtenir des copeaux aussi peu volumineux que possible. On mélange bien le tout, ce qui constitue un premier échantillonnage, et dans les différentes parties du tas ainsi formé on choisit les morceaux qui paraissent donner le mieux une idée générale de la composition de l'ensemble et on forme ainsi un autre tas d'un poids triple environ à celui qui doit être utilisé pour l'analyse. » C'est dans ce dernier échantillon que nous prélevons l'échantillon définitif.

Dissolution de l'alliage. — On fait dissoudre cette prise d'essai (10 grammes) dans l'acide chlorhydrique (50 à 60 centim. cub. environ) en y ajoutant de temps en temps quelques cristaux de chlorate de potasse qui donnent du chlore et facilitent ainsi la dissolution. Pour ce faire, les copeaux sont introduits dans un verre de Bohême de 300 à 400 centimètres cubes environ. On verse dans celui-ci l'acide chlorhydrique par petites portions, après avoir tout d'abord immergé l'alliage dans une quantité d'eau suffisante pour que l'attaque soit très modérée. La réaction, très vive dès le début, va en s'atténuant au fur et à mesure que la richesse en zinc diminue. Lorsqu'on juge que ce dernier métal est entièrement dissous, on porte sur le bain de sable.

On recouvre alors le verre d'un entonnoir dont les bords reposent à l'intérieur de ceux du verre et forment ainsi une petite gouttière dans laquelle quelques gouttes d'eau font joint hydraulique parfait. C'est dans la dernière phase de l'opération qu'on ajoute quelques pincées de chlorate de potasse et on a soin de remuer chaque fois pour favoriser son action.

Au lieu d'employer comme dissolvant l'acide chlorhydrique aidé du chlorate de potasse, on peut encore avoir recours à une

eau régale fortement chlorhydrique (98 parties d'HCl environ pour 2 parties d'acide azotique.

Mais nous préférons user du premier, parce que nous avons constaté dans le cours de nos nombreuses expériences que la présence du chlorure de potassium (provenant de la décomposition du chlorate de potasse) empêchait totalement la volatilisation de l'antimoine, ainsi que Tamm l'avait déjà constaté avant nous, ce qui d'ores et déjà nous permet d'obvier à une sérieuse cause d'erreur.

Quand l'attaque est entièrement terminée, on lave avec un jet de pissette l'intérieur de l'entonnoir pour dissoudre les chlorures (chlorure d'étain principalement) qui sont venus s'y déposer durant la dissolution de l'alliage, puis enfin cette liqueur (qui présente une nuance verdâtre) est amenée au volume de 250 à 300 centimètres cubes environ (nous ne croyons pas devoir ajouter de l'acide tartrique, l'acidité étant jugée plus que suffisante pour ne pas obtenir de précipité blanc d'oxychlorure d'antimoine), et on a soin de continuer à chauffer jusqu'à disparition complète d'odeur de chlore, dont la présence ne pourrait être que nuisible.

Traitement de la dissolution par l'étain ou le fer. — Dans le liquide ainsi obtenu (d'un volume de 200 centimètres cubes environ), placé dans un verre de Bohême que l'on porte sur un bain de sable chauffé modérément, on plonge une balle d'étain pur dont on a eu soin de prendre bien exactement le poids à la balance de précision (au laboratoire de Lorient, nous préparons des balles d'étain pur présentant un diamètre de 17 à 20 millimètres et d'un poids de 20 à 25 grammes environ); on remue de loin en loin, en donnant un léger mouvement giratoire au verre, pour renouveler les points de contact de la balle avec le liquide, et par suite activer le dépôt de l'antimoine et du cuivre.

Si l'on donne la préférence au fer; ce métal doit être choisi aussi pur que possible (se dissolvant sans résidu ou presque sans résidu dans l'acide chlorhydrique). On en met autant qu'il peut s'en dissoudre. (Le fil de clavecin et les pointes à tête d'homme remplissent le mieux ce rôle.)

Dans l'un et l'autre cas, l'antimoine et le cuivre sont précipités sous forme de poudre noire et le bichlorure d'étain est réduit à l'état de protochlorure. Quand la précipitation est complète, on laisse déposer, on décante le liquide sur un filtre sans pli, puis on y fait tomber la poudre noire, en ayant le soin de détacher, à l'aide d'un pinceau en blaireau et de l'eau chaude légèrement acidulée (2 à 3 gouttes p. 100), les dernières traces restant adhérentes à l'étain ou au fer. On lave soigneusement à l'eau bouillante légèrement acidulée avec quelques gouttes d'acide chlorhydrique, puis à l'eau chaude seule jusqu'à disparition d'acidité.

Ce dépôt encore humide est recueilli dans un becherglass pour traitement ultérieur par l'acide azotique pur. (Nous détachons très facilement cette poudre du filtre, celui-ci étant étendu sur une soucoupe, à l'aide d'un jet de pissette dirigé de façon à faire tomber ces deux métaux dans le verre qu'on leur destine.)

Il est bon maintenant de vérifier que la liqueur filtrée ne contient plus ni antimoine ni cuivre en y replongeant la même balle d'étain ou du fer, selon que l'on a eu affaire à l'un ou à l'autre de ces métaux. Si l'opération est bien terminée, il ne doit plus se produire aucun dépôt noirâtre. Un autre moyen de contrôle aussi parfait que rapide consiste à placer une goutte du liquide filtré sur une lame de platine et à la toucher avec l'extrémité d'une tige d'étain. S'il restait encore la moindre trace de ces deux métaux, on verrait se produire aussitôt une tâche noirâtre sur la lame de platine.

Il est bien évident que, au cas où l'on constaterait que ces métaux ne sont pas entièrement précipités, il vous faudrait prolonger le contact de l'étain ou du fer avec le liquide filtré jusqu'à précipitation complète. Puis l'on ajouterait ce second dépôt au premier, après avoir pris les mêmes précautions recommandées plus haut.

Enfin, quand on est certain qu'il n'y a plus aucun des métaux précipitables, on prend une seconde fois le poids exact de la balle d'étain (au cas où l'on a eu recours à la précipitation par ce métal) pour connaître le poids (p) d'étain entraîné du-

rant l'opération et dont il nous faudra tenir compte quand nous nous occuperons du dosage de l'étain entrant dans la composition du bronze.

On traite alors la poudre noire (que nous désignerons par A) suivant la méthode indiquée dans le chapitre suivant. Quant au liquide filtré, réuni aux eaux de lavage, on amènera son volume à un litre et on le conservera pour le dosage des trois autres métaux (*Étain-plomb-zinc*). — Nous désignerons ce liquide par (B).

Nota. — En opérant comme nous venons de le dire, il nous faut vingt-quatre heures pour obtenir la précipitation complète de l'antimoine et du cuivre.

EXAMEN DE LA POUDRE NOIRE *A*.

1° *Dosage de l'antimoine.* — Cette poudre noire, additionnée de l'eau distillée qui a servi à la détacher du filtre, est traitée par l'acide azotique pur à 1.42, en quantité suffisante pour transformer, d'une part, l'antimoine en acide antimonique qui se dépose sous forme de poudre blanche insoluble et, d'autre part, le cuivre en azotate de cuivre soluble et qui colore le liquide en bleu. Ce résultat obtenu, on évapore à siccité humide pour chasser entièrement l'excès d'acide azotique et éviter ainsi une légère perte d'acide antimonique, ce dernier étant un peu soluble dans cet acide.

Nous recommandons de ne pas pousser trop loin la dessiccation pour éviter la transformation d'une partie de l'azotate de cuivre en sous-azotate et obvier aussi à la combinaison de l'acide antimonique avec un peu de cuivre.

Ceci fait, on reprend la masse par l'eau distillée, on chauffe quelques instants pour faciliter la dissolution de l'azotate de cuivre, on laisse reposer et on jette le tout sur un filtre sans pli (au laboratoire de Lorient nous employons des filtres sans pli dont on connaît exactement le poids des cendres); on lave soigneusement à l'eau chaude jusqu'à disparition d'acidité. On porte le filtre à l'étuve à 100 degrés; on calcine dans un creuset en porcelaine et on pèse. Ce poids multiplié par 0.835

donne la quantité d'antimoine contenu dans la prise d'essai de 10 grammes. Il suffira de multiplier par 100 pour avoir le nombre de millièmes.

Dosage du cuivre. — Quant au liquide bleuâtre réuni aux eaux de lavage, on l'évapore jusqu'à obtention d'un faible volume (10 à 20 centimètres cubes environ), on ajoute quelques gouttes d'acide sulfurique pour transformer en sulfate et agir en liqueur légèrement sulfurique, et on évapore à siccité franchement humide. On reprend par une faible quantité d'eau, suffisante cependant pour dissoudre le sulfate de cuivre, et on soumet à l'électrolyse. Le poids obtenu représente la richesse en cuivre des 10 grammes. Ce chiffre multiplié par 100 nous donnera le nombre de millièmes.

Nota. — Dans le cas de la précipitation de l'antimoine et du cuivre par le fer, il n'est pas rare de trouver dans la poudre noire (A) des traces de ce métal.

Point n'est besoin de s'en inquiéter, la présence de ce métal ne gênant nullement le dosage du cuivre par l'électrolyse.

EXAMEN DU LIQUIDE *B* RENFERMANT : ÉTAIN, PLOMB ET ZINC.

3° *Dosage de l'étain.* — La liqueur B constituée, comme nous l'avons déjà dit, par la solution primitive (débarrassée de l'antimoine et du cuivre) et par les eaux de lavage est amenée au volume de 1 litre.

On en prélève une partie aliquote que l'on verse dans un verre conique de 500 à 600 centimètres cubes environ, et on y plonge une lame de zinc aussi pur que possible, après l'avoir étendue à 400 centimètres cubes (250 centimètres cubes de la liqueur B suffisent largement pour ce dosage).

Dans ces conditions, il suffit de quelques heures (4 heures en moyenne) pour déplacer complètement l'étain et le plomb sous forme de masse spongieuse gris-noirâtre. Quand on s'est assuré, en ajoutant un peu d'acide chlorhydrique, que les deux métaux étain et plomb sont bien précipités, on détache par frottement dans l'eau faiblement chlorhydrique, avec une baguette de verre armée à l'une de ses extrémités d'une armature

en caoutchouc, la mousse métallique qui adhère à la lame de zinc; on lave ce dépôt à l'eau distillée légèrement acidulée, on porte le tout sur un filtre sans pli pour continuer les lavages à l'eau bouillie, lavages qui sont arrêtés lorsque l'eau qui passe ne donne plus de précipité blanc par le ferrocyanure de potassium (précipité insoluble dans HCl).

On place alors ces deux métaux (étain et plomb) dans un becherglass et on attaque par l'acide azotique pur.

Dans ces conditions, l'étain se transforme en acide métastannique, insoluble, qui se dépose sous forme de masse blanche gélatineuse, et le plomb, qui s'est transformé en azotate de plomb reste en solution dans le liquide surnageant. On pousse à siccité humide pour chasser l'excès d'acide azotique, on reprend par l'eau distillée, on chauffe et on laisse reposer quelques instants pour permettre le dépôt complet de l'acide métastannique. On filtre et on lave le précipité à l'eau bouillie jusqu'à disparition d'acidité. On porte à l'étuve à 100 degrés, on calcine dans une capsule en platine, en prenant bien entendu toutes les précautions exigées en pareil cas, et on pèse.

Deux cas ici se présentent :

(*a*). Si c'est l'étain qui a été employé comme métal précipitant, le poids obtenu multiplié par 0.78667 donne la teneur en étain de 2 gr. 50 de bronze (car nous n'avons opéré que sur 250 centimètres cubes, c'est-à-dire le quart de 10 grammes) plus $\frac{p}{4}$, c'est-à-dire le quart du poids d'étain qui a été enlevé à la balle d'étain lors de la précipitation de l'antimoine et du cuivre. Il nous faudra donc défalquer $\frac{p}{4}$ du poids d'étain trouvé pour avoir le véritable chiffre et multiplier ce dernier par 400 pour obtenir le nombre de millièmes.

(*b*). Si c'est le fer à qui on a donné la préférence, il n'y aura lieu de faire aucune correction, le poids d'acide métastannique obtenu multiplié par 0.786 nous donnera la teneur vraie de 2.50, etc.

4° *Dosage du plomb.* — Le liquide séparé par filtration de l'acide stannique réuni aux eaux de lavage est amené par éva-

poration à un faible volume (30 à 40 centimètres cubes environ). On ajoute un excès d'acide sulfurique, puis le double du volume d'alcool à 95 degrés.

Après avoir laissé reposer, on recueille sur un filtre sans pli le sulfate de plomb obtenu; on lave à l'alcool étendu de son volume d'eau et on fait sécher à l'étuve à 100 degrés. On détache le mieux possible le précipité adhérent au filtre, et on incinère celui-ci dans un creuset de porcelaine taré. On ajoute sur les cendres quelques gouttes d'acide azotique pour redissoudre le plomb réduit, puis quelques gouttes d'acide sulfurique pour le reconstituer à l'état de sulfate; on donne ensuite un dernier coup de chauffe pour expulser l'excès des liquides. On place dans le creuset tout le reste du précipité, on calcine au rouge sombre, on laisse refroidir et on pèse. Ce poids diminué du poids des cendres du filtre multiplié par 0.683 donne la teneur en plomb de 2 gr. 50 de bronze. Ce dernier chiffre enfin multiplié par 400 nous donne le nombre de millièmes.

Nota. Au cas où, entre des mains inexpérimentées ou faute de contrôle, un peu de cuivre resterait dans la liqueur *B*, le mal serait encore facilement réparable. En effet, ce cuivre étant précipité par le zinc en même temps que l'étain et le plomb, quand on traite par l'acide azotique il se transforme en azotate de cuivre et accompagne l'azotate de plomb dans le liquide séparé de l'acide métastannique. Il suffirait donc d'évaporer l'eau de filtration dont on a retiré le sulfate de plomb jusqu'à un faible volume, et comme le cuivre s'y trouve, à ce moment-là, à l'état de sulfate, il n'y aurait qu'à l'ajouter à la première solution de sulfate de cuivre et soumettre le tout à l'électrolyse.

5° *Dosage du zinc.* — Enfin pour doser le zinc, on prélève une partie aliquote de la liqueur *B* (100 cent. cubes), on acidule avec un acide minéral et suffisamment pour empêcher la précipitation d'une partie du zinc, on étend à un litre environ, et on fait passer dans ce liquide, porté à 60-70 degrés, un courant d'hydrogène sulfuré; celui-ci précipite l'étain et le plomb, on laisse reposer quelques heures, on filtre, on lave soigneusement avec de l'eau chaude chargée d'hydrogène sul-

furé, on porte à l'ébullition les liqueurs réunies pour éliminer l'hydrogène sulfuré. Ici deux cas peuvent se présenter :

(*a*) *Le zinc est seul.* On porte la solution du sel de zinc à une température voisine de l'ébullition, et on y ajoute peu à peu du carbonate de soude tant qu'il se forme un précipité. On chauffe quelque temps, pour laisser bien déposer le carbonate de zinc, et l'on décante quand le liquide est parfaitement clair, autrement il passerait trouble à travers le filtre. On ajoute de l'eau, on chauffe et on laisse déposer encore une fois; le précipité est ensuite jeté sur un filtre sans pli et lavé à l'eau bouillante jusqu'à disparition complète d'alcalinité, puis desséché à 100 degrés. On détache le précipité et on incinère le filtre dans un creuset de porcelaine taré; sur les cendres obtenues on verse quelques gouttes d'acide azotique et on évapore à sec. A ce résidu est ajouté le reste du précipité mis de côté; le tout est calciné pour transformer le carbonate de zinc en oxyde.

On pèse après refroidissement. Le poids trouvé multiplié par 0.8027 donne le résultat cherché, calculé en zinc métallique pour un gramme d'alliage. Il suffit par conséquent de multiplier par 1.000 pour avoir la richesse en millièmes.

(*b*) *Le zinc est accompagné du fer.* Il faut au préalable se débarrasser de ce dernier. Pour cela on amène le fer au maximum d'oxydation en faisant bouillir la liqueur avec une quantité suffisante d'acide azotique. Le but est atteint quand une goutte de la liqueur ne donne plus de coloration bleue avec le ferricyanure de potassium. Le fer est alors précipité soit par l'ammoniaque, soit par l'acétate de soude. Ce dernier nous présentant plus de garanties, c'est à lui que nous avons recours : on ajoute à la solution portée à une température voisine de l'ébullition du carbonate de soude, pour neutraliser l'excès d'acide, jusqu'à ce qu'il se forme un léger précipité d'oxyde de fer qui disparaisse presque entièrement quand on chauffe. En versant un excès d'acétate de soude et en faisant bouillir dix minutes environ, tout le fer se précipite à l'état d'acétate basique par suite de la décomposition de l'acétate, tandis que le zinc reste en solution. Il ne reste plus maintenant qu'à doser son zinc par le carbonate de soude en suivant le procédé recommandé en (*a*).

Nota. Au cas où le bronze blanc renfermerait du fer en quantité dosable (nous en avons trouvé jusqu'à 20 millièmes dans des lingots provenant de l'industrie), il faudrait naturellement avoir recours au procédé par l'étain et doser le fer, ainsi que nous venons de le dire, par l'acétate de soude. Le précipité est alors recueilli sur un filtre, lavé à l'eau bouillante, puis séché. Le filtre et son contenu sont calcinés dans un creuset de platine taré, on laisse refroidir, puis on pèse.

Le poids trouvé, multiplié par 0.700, donne le résultat cherché, calculé en fer.

II. Métal antifriction.

La composition du métal antifriction d'après le dernier marché de la Marine est la suivante :

Étain	88.88 p. 100.
Antimoine	7.40
Cuivre	3.72

Nous prélevons notre prise d'essai de la même façon que pour le bronze blanc, mais au lieu d'opérer sur 10 grammes nous ne prenons que 5 grammes. Quand au *modus faciendi* à adopter, il est absolument identique à celui que nous appliquons au bronze blanc. Il a l'avantage d'être moins long, étant donné qu'il y a le dosage du zinc en moins.

On ne devra pas négliger la recherche et le dosage du plomb, quoiqu'il ne figure pas dans la formule, car ce dernier s'y trouve toujours, mais il est vrai à l'état d'impureté.

Conclusions.

Le nouveau procédé que nous préconisons pour l'analyse du bronze blanc et que nous venons d'étudier dans tous ses détails opératoires peut se résumer ainsi :

1° *Dissolution de 10 grammes d'alliage par l'acide chlorhydrique avec l'aide du chlorate de potasse.*

2° *Précipitation de l'antimoine et du cuivre par l'étain ou le fer*

avec traitement ultérieur de la poudre noire par l'acide nitrique pur, en vue de leur séparation.

3° *Précipitation de l'étain et du plomb par le zinc pur dans une partie aliquote du liquide primitif* (débarrassé de l'antimoine et du cuivre) *amené à un volume déterminé* (*un litre*); *séparation de l'étain et du plomb par l'acide nitrique.*

4° *Dosage du zinc dans une nouvelle partie aliquote du liquide précédent, après s'être débarrassé de l'étain, du plomb et du fer, s'il y en a.*

Pour le métal antifriction, l'opération est encore plus rapidement exécutée, car elle ne comprend que les trois premières phases de l'analyse du bronze blanc.

Ce procédé que nous soumettons à la bienveillante attention de nos collègues présente non seulement les garanties d'exactitude exigées en pareil cas, mais il a surtout pour lui l'avantage d'être rapide. Entre des mains expérimentées nous pouvons avancer que le métal antifriction peut être analysé en 48 heures, et que 4 jours sont à peine nécessaires pour le bronze blanc.

Enfin, avec notre procédé, disparaissent toutes ces manipulations de sulfures qui sont toujours longues, pénibles, désagréables et entraînent forcément des pertes.

Quoique les deux procédés à l'étain et au fer nous aient donné des résultats satisfaisants, nous donnons la préférence à l'étain; celui-ci, en effet, nous permettant de doser le fer qui se rencontre parfois dans le bronze blanc, comme nous avons eu l'occasion de le constater.

Nous serons suffisamment récompensés si ce modeste travail, fruit de patientes recherches, peut être de quelque utilité à nos camarades.

BIBLIOGRAPHIE.

REVUE DES THÈSES

SOUTENUES DEVANT LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE BORDEAUX

PAR LES ÉLÈVES DE L'ÉCOLE PRINCIPALE DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE.

(Suite[1].)

Dr Gachet. — *Rôle de la rate dans la digestion pancréatique de l'albumine.*

L'étude de la digestion tryptique des albuminoïdes dans le duodénum se rattache, dit M. Gachet, d'une part, à la question des *associations glandulaires* et, d'autre part, à celle des *sécrétions internes*. De même qu'il est aujourd'hui démontré que la fonction glycogénique du foie est sous la dépendance du pancréas, de même, d'après Schiff et Herzen, la fonction tryptique du pancréas serait liée au bon fonctionnement de la rate. L'influence de la rate sur le pancréas s'exercerait par l'intermédiaire d'une sécrétion interne de nature diastasique.

Si on enlève la rate, le ferment pancréatique perd presque toute son activité.

La rate et le pancréas forment donc bien une association glandulaire.

Par une série d'expériences à résultats concordants, M. Gachet démontre que les expériences contradictoires qui ont été publiées étaient dues, les unes à une fausse interprétation du phénomène, les autres à une faute de technique opératoire.

Le proferment tryptique, très avide d'oxygène, a, dit-il, la propriété de s'oxyder à l'air libre et de se transformer ainsi en ferment actif, ainsi que l'a démontré Heidenhaïn. Si donc on fait une macération prolongée de pancréas inactif dans une solution aqueuse acide, en présence de l'oxygène, le proferment, qui existait seul au moment de l'extirpation, se transforme en ferment en dehors de l'organisme, et la macération devient active *in vitro*.

[1] Voir *Archives de médecine navale*, mai 1898, p. 390; septembre 1898, p. 235; octobre 1898, p. 311; novembre 1898, p. 392.

En conclure que le suc pancréatique avait la même activité *in vivo*, c'est faire une erreur d'interprétation qu'il faut éviter en n'opérant que sur des macérations de courte durée, qui ne laissent pas au zymogène le temps de se transformer en trypsine.

D'un autre côté, le suc duodénal a la propriété de transformer en peptone une partie des albuminoïdes. Si donc, dans l'étude du pouvoir digestif du suc pancréatique *in vivo*, on néglige de détruire préalablement toutes les glandes duodénales, on s'expose à attribuer à la trypsine une action qui revient en grande partie au suc intestinal. C'est là une grave faute de technique opératoire qu'il faut éviter en malaxant énergiquement le duodénum, avant toute introduction d'albumine, pour détruire complètement les glandes qu'il renferme.

M. Gachet reprend successivement les expériences de Schiff et de Herzen.

Sur le vivant, il adopte le procédé suivant : il isole complètement le duodénum, fait la ligature du canal cholédoque, découvre le pylore et fait une section du duodénum, à son origine, entre deux ligatures. Il malaxe ensuite très énergiquement les parois duodénales et fait une boutonnière à la partie inférieure du duodénum pour introduire l'albumine. Il pose ensuite deux ligatures, l'une au-dessus, l'autre au-dessous de cette boutonnière et procède alors à la section de l'intestin et à celle de la paroi abdominale.

Toutes ces précautions sont nécessaires pour éviter, d'une part, l'intervention du suc gastrique ou du suc duodénal dans la digestion de l'albumine et, d'autre part, pour éviter la péritonite que pourrait provoquer le liquide intestinal en fusant à travers les lèvres de la plaie duodénale.

Dans ces conditions, il démontre :

1° Que le suc pancréatique du chien à jeun ne digère pas l'albumine;

2° Que le suc pancréatique du chien en digestion digère énergiquement l'albumine;

3° Que le suc pancréatique du chien en digestion, mais dératé, ne digère pas l'albumine.

Dans ce dernier cas, l'inactivité du suc pancréatique ne doit pas être attribuée à un trouble apporté par l'opération à la circulation du pancréas ou à son innervation, car, d'une part, cet organe est parfaitement irrigué et reçoit deux artères indépendantes et, d'autre part, son innervation n'est pas directement attaquée. Elle ne peut s'expliquer que par la suppression d'une *sécrétion interne splénique à fonction trypsinogène*.

Dans une deuxième série d'expériences, l'auteur étudie successivement le pouvoir protéolytique des macérations rapides de pancréas dans les trois conditions de la première expérience. Pour faire ces macérations, il se sert de solutions aqueuses d'acide borique à saturation, qu'il ne laisse que 2 heures en macération rapide en contact avec la pulpe pancréatique dans une étuve à 37 degrés. Dans ces conditions, il constate :

1° Que les macérations rapides du pancréas d'animaux à jeun ne manifestent leur action protéolytique qu'au bout de 14 à 20 heures d'étuve à 37 degrés;

2° Que les macérations rapides du pancréas d'animaux en digestion ont une action protéolytique rapide qui commence 2 à 3 heures après la mise à l'étuve;

3° Que les macérations rapides du pancréas de chiens en digestion, mais *dératés*, possèdent un pouvoir peptonisant incontestable, mais qui ne se manifeste que très tard, de 15 à 18 heures après la mise à l'étuve, comme la macération des chiens à jeun.

Après avoir démontré que l'influence de la rate sur le pouvoir trypsinogène du suc pancréatique était incontestable, quand la rate déversait elle-même sa sécrétion interne dans le courant sanguin, M. Gachet s'est attaché à démontrer que l'*extrait de rate congestionnée* avait *in vitro* la même influence sur les macérations du pancréas.

Six heures après un repas copieux, la rate est augmentée de volume et très congestionnée. Cette congestion périodique, qui a été constatée chez les chiens, a été retrouvée chez l'homme, à la percussion, par Dittmar et Vogel (1850) et, plus tard, par Weith de Lausanne en 1882.

M. Gachet prépare, d'une part, une macération boriquée de pulpe splénique provenant d'une rate fortement congestionnée et, d'autre part, une macération rapide de pancréas riche en proferment et provenant, par conséquent, de chiens normaux à jeun.

Cette liqueur pancréatique a un pouvoir protéolytique très tardif. Si on l'additionne de liqueur splénique, ce pouvoir se manifeste beaucoup plus rapidement et le début de la digestion se fait vers la troisième heure. Les extraits spléniques renferment donc une substance qui a la propriété de transformer en trypsine le zymogène pancréatique.

L'existence de cette sécrétion interne peut aussi se démontrer *in vivo* par les injections intra-vasculaires, ainsi que M. Gachet l'a montré le premier. Un pancréas, qui chez un animal à jeun ne donne que du suc inactif, sécrète immédiatement un suc très actif si l'on *injecte dans le sang* une petite quantité d'extrait de rate congestionnée.

Quelques auteurs ont prétendu que le rôle de la rate se bornait simplement à apporter au pancréas *un sang plus riche en oxygène*, mais qu'il n'y avait pas à proprement parler de sécrétion interne. S'il en était ainsi, le sang artériel devrait rendre active une solution de proferment plus vite que ne le ferait le sang veineux. Les recherches de l'auteur ont démontré que le sang artériel est tout aussi inactif que le sang veineux et qu'il ne s'agit pas, par conséquent, d'une simple oxydation par apport d'oxygène.

Herzen croit que le principe actif déversé par la rate dans le sang appartient à la classe des ferments solubles. M. Gachet a vérifié l'exactitude de cette hypothèse et démontré que la chaleur détruit ce principe actif et que l'alcool le précipite de ses solutions.

D^r Le Méhauté.

BULLETIN OFFICIEL.

NOVEMBRE 1898.

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE.

MUTATIONS.

4 novembre. — MM. les Drs Foucaud et Lesueur-Florent, promus médecin principal et médecin de 1re classe, sont respectivement affectés, le premier, à Brest, le second, à Lorient.

MM. les médecins de 2e classe Dargein, du port de Rochefort, destiné à la prévôté de l'île d'Ouessant, et Boudou, du port de Lorient, sont autorisés à permuter.

16 novembre. — La permutation concertée entre MM. les médecins de 2e classe Béguin (Eugène), du cadre de Brest, en service à Lorient, et Mesny (Joël), du même cadre, en service à la prévôté du bataillon des apprentis fusiliers, à Lorient, est autorisée.

19 novembre. — MM. les Drs Long et Cousyn, promus médecins principaux, seront affectés, le premier à Brest, le second à Cherbourg.

MM. les médecins de 1re classe de Bonadona, du port de Brest, et Négretti, du port de Cherbourg, passeront sur leur demande au port de Toulon.

M. le Dr Kerandren, promu médecin de 1re classe, est maintenu aux troupes de l'Indo-Chine, où il comblera la première vacance qui se produira parmi les médecins de 1re classe de la Marine.

MM. les Drs Gibrat et Bouras, promus médecins de 1re classe, seront affectés, le premier à Cherbourg, le second à Lorient.

23 novembre. — M. le médecin de 1re classe Dubois Saint-Sevrin, qui avait été mis à la disposition de la Société des Œuvres de mer, est remis au compte du Département de la Marine, à dater du 1er décembre 1898.

24 novembre. — M. le médecin principal Trabaud (Joseph-Jean-Baptiste), médecin-major du groupe des bataillons d'infanterie de marine détachés à Paris, dont l'emploi est supprimé, à compter du 15 décembre prochain, est réintégré, à partir de cette date, au service général du corps de santé et affecté au port de Rochefort.

25 novembre. — M. le Dr Pélissier (Marie-Joseph-Théodore), promu au grade de médecin de 1re classe, est affecté au port de Lorient.

29 novembre. — MM. les médecins de 2e classe Aynès, du port de Cherbourg, et Chabal, du port de Brest, sont autorisés à permuter.

RETRAITE.

24 novembre. — M. le médecin de 1re classe Lombard (François) est admis, par décision ministérielle, à faire valoir ses droits à la retraite, à titre d'ancienneté de services et sur sa demande, à compter du 3 février 1899.

RÉSERVE.

17 novembre. — M. Brunswic (Jules), médecin de 2e classe de réserve du port de Toulon, est maintenu sur sa demande dans les cadres de la réserve de l'armée de mer, à l'expiration du temps de service exigé pour le passage légal dans l'armée territoriale (art. 8 du décret du 25 juillet 1897).

20 novembre. — M. le Dr Fruitet (Auguste-Simon-Paul) est nommé au grade de médecin de 1re classe de réserve de l'armée de mer, par suite de la démission de son grade de médecin de 1re classe acceptée par décision présidentielle du 18 novembre 1898.

MARIAGES.

17 novembre. — M. le pharmacien de 2e classe Beaumont (Louis-Pierre), du cadre de Lorient, en service à l'hôpital Saint-Mandrier, est autorisé à contracter mariage avec Mlle Blanc (Victorine-Louise-Ernestine), domiciliée à Saint-Mandrier (commune de la Seyne. Var).

25 novembre. — M. le médecin de 2e classe Pervès (Jean-Marie), du port de Cherbourg, est autorisé à contracter mariage avec Mlle Hénissart (Géorgina-Eugénie), domiciliée à Boulogne-sur-Mer.

DÉSIGNATIONS.

4 novembre. — Le port de Cherbourg est invité à désigner un médecin de 2e classe pour aller remplacer sur *l'Eure* M. le médecin de 2e classe Bernal (Abraham-Frédéric), qui terminera, le 4 février 1899, deux années de service à la mer.

Le port de Rochefort est invité à désigner un médecin de 1re classe pour aller remplacer à la défense mobile d'Algérie M. le Dr Foucaud (Jean-Marie-Victor), promu médecin principal et affecté au port de Brest.

Le port de Toulon est invité à désigner un médecin de 2ᵉ classe pour remplacer sur *l'Alcyon*, au Congo, M. le Dʳ Lesueur-Florent (Armand-Frédéric-Eugène), promu médecin de 1ʳᵉ classe et affecté au port de Lorient.

7 novembre. — Le port de Brest est invité à désigner un médecin principal pour aller remplacer au 1ᵉʳ régiment d'infanterie de marine, à Cherbourg, M. le Dʳ Nodier (Charles), qui a terminé la période réglementaire aux troupes et qui est réintégré au service général du port de Lorient.

7 novembre. — Le port de Brest est invité à désigner un médecin principal pour aller remplacer au 1ᵉʳ régiment d'infanterie de marine, à Cherbourg, M. le Dʳ Nodier (Charles), qui a terminé la période réglementaire aux troupes et qui est réintégré au service général du port de Lorient.

11 novembre. — Le port de Lorient est invité à désigner un médecin principal pour aller servir à la prévôté de Ruelle, en remplacement de M. le Dʳ Ortal, nommé médecin d'une division de l'escadre du Nord.

Le port de Lorient est invité à désigner un médecin de 2ᵉ classe pour aller remplacer au 6ᵉ régiment d'infanterie de marine, à Brest, M. le Dʳ Béraud, appelé à servir aux troupes à la Martinique (emploi créé).

16 novembre. — Le port de Toulon est invité à désigner un médecin de 1ʳᵉ classe pour remplacer sur *l'Amiral-Charner* M. le médecin principal Brou-Duclaud.

18 novembre. — Le port de Rochefort est invité à désigner un médecin de 2ᵉ classe pour remplacer sur *le Styx* M. le Dʳ Bouras (Georges).

23 novembre. — Le port de Toulon est invité à désigner un médecin de 2ᵉ classe pour aller remplacer à la prévôté de Guérigny M. le Dʳ Dumas (Jean-André-Aymar).

PROMOTIONS.

Ont été promus dans le corps de santé :

Décret du 17 novembre 1898.

Au grade de médecin principal :

MM. les Dʳˢ Long (Alexandre-Alphonse) et Cousyn (Eugène-Frédéric-Louis), médecins de 1ʳᵉ classe.

Au grade de médecin de 1ʳᵉ classe :

M. Gibrat (Jean-Baptiste), médecin de 2ᵉ classe.

M. Kéraudren (Aimée-Marie), médecin de 2ᵉ classe.

M. le Dʳ Bouras (Georges-Marie-Michel), médecin de 2ᵉ classe.

Décret du 21 novembre 1898.

Au grade de médecin de 1ʳᵉ classe :

M. Pelissier (Marie-Joseph-Théodore), médecin de 2ᵉ classe.

TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES

DU TOME SOIXANTE-DIXIÈME.

IMPRIMERIE NATIONALE. — Décembre 1898.

